ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE 1951 N° 22

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE QUELQUES REFLEXES OSTEO-TENDINEUX CHEZ LE CHIEN

THÈSE

pour le doctorat vétérinaire

(Diplôme d'Etat)

Présentée et soutenue publiquement en Mai 1951
devant la
Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Toulouse

PAR

CLAUDE CHARBIT

Né le 3 Janvier 1926 à Tlemcen (Oran)

JURY
- Président: M. PLANQUES, *Professeur à la Faculté de Médecine.*
- Assesseurs
  - M. DARRASPEN, *Professeur à l'École Vétérinaire.*
  - M. LASSERRE, *Professeur à l'École Vétérinaire.*

IMPRIMERIE PARISIENNE
16, Place du Palais
TOULOUSE
—
1951

CHARBIT (Claude).

Contribution à l'étude de quelques réflexes ostéo-tendineux chez le chien.

Toulouse 1951. Imp. Parisienne, in-8°, 112 pages.

Thèse Vétérinaire, Toulouse 1951, n° 22.

CHARBIT (Claude).

Contribution à l'étude de quelques réflexes ostéo-tendineux chez le chien.

Toulouse 1951. Imp. Parisienne, in-8°, 112 pages.

Thèse Vétérinaire, Toulouse 1951, n° 22.

CHARBIT (Claude).

Contribution à l'étude de quelques réflexes ostéo-tendineux chez le chien.

Toulouse 1951. Imp. Parisienne, in-8°, 112 pages.

Thèse Vétérinaire, Toulouse 1951, n° 22.

CHARBIT (Claude).

Contribution à l'étude de quelques réflexes ostéo-tendineux chez le chien.

Toulouse 1951. Imp. Parisienne, in-8°, 112 pages.

Thèse Vétérinaire, Toulouse 1951, n° 22.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

de

QUELQUES RÉFLEXES OSTEO-TENDINEUX

CHEZ LE CHIEN

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE 1951 N° 22

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE QUELQUES REFLEXES OSTEO-TENDINEUX CHEZ LE CHIEN

THÈSE

pour le doctorat vétérinaire

(Diplôme d'Etat)

Présentée et soutenue publiquement en Mai 1951
devant la
Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Toulouse

PAR

CLAUDE CHARBIT

Né le 3 Janvier 1926 à Tlemcen (Oran)

JURY
- Président: M. PLANQUES, *Professeur à la Faculté de Médecine.*
- Assesseurs:
  - M. DARRASPEN, *Professeur à l'École Vétérinaire.*
  - M. LASSERRE, *Professeur à l'École Vétérinaire.*

IMPRIMERIE PARISIENNE
16, Place du Palais
TOULOUSE
—
1951

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

PERSONNEL ENSEIGNANT

	MM.
Directeur honoraire	MARTIN.
Professeur honoraire	LECLAINCHE.
Directeur	PONS.

PROFESSEURS

Chimie et Pharmacie	GODFRAIN.
Anatomie	FLORENTIN.
Physiologie	BRUNAUD.
Anatomie Pathologique, Inspection des viandes	LOMBARD.
Parasitologie	BRIZARD.
Médecine	DARRASPEN.
Chirurgie	LASSERRE.
Pathologie du Bétail	BERTHELON.
Maladies Microbiennes	SAURAT.
Zootechnie	PONS.

AGRÉGÉS

Anatomie	BENOIT.
Médecine	FLORIO.
Chirurgie	PUGET.

CHEFS DE TRAVAUX

Pathologie du Bétail	TOURNUT.
Maladies Microbiennes	LAUTIÉ.
Physiologie	LABOUCHE.

COURS COMPLÉMENTAIRES

Pisciculture et maladies des Poissons	SECONDAT.

La Faculté et l'Ecole déclarent n'être pas responsables des opinions émises par les candidats (Délibération de la Faculté en date du 10 mai 1891, et du Conseil de l'Ecole en date du 13 juin 1924).

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A LA MEMOIRE DE MA GRAND'MERE

Dont la vie fut toute de dévouement et de travail.

A MA MERE

A MON PERE

Qui m'ont donné l'exemple d'une vie de labeur, de probité et d'oubli de soi, j'exprime ici tout mon amour filial et ma reconnaissance pour les sacrifices qu'ils ont consentis.

A MON FRERE

Qui m'a permis de poursuivre mes études et restera pour moi un modèle de courage et de ténacité, j'exprime toute ma gratitude affectueuse.

A MES SŒURS

Qu'elles trouvent ici le faible témoignage de mon affection sincère.

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A Monsieur le Professeur PLANQUES

de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Toulouse

Qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence du jury de notre thèse.
Hommages respectueux.

A Monsieur le Professeur DARRASPEN

Professeur de Pathologie Médicale
à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
Chevalier de la Légion d'honneur

Maître plein de bonté souriante, qui a su nous donner un enseignement particulièrement clair.
Avec toute notre gratitude.

A Monsieur le Professeur LASSERRE

Professeur de Pathologie Chirurgicale
à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
Officier de la Légion d'honneur

Dont la droiture et le dévouement à ses élèves sont pour nous un exemple.
Témoignage de notre reconnaissance.

A Monsieur le Docteur FLORIO

Chef de Travaux Agrégé
à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Dynamique chef de clinique, qui nous a suggéré le sujet de cette thèse et nous a aimablement guidé dans l'élaboration de ce travail.

A NOS MAITRES DE L'ECOLE
NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

AUX CONFRERES QUI ONT GUIDE
LES PREMIERS PAS
DE NOTRE ACTIVITE PROFESSIONNELLE

« Jamais nous ne devons oublier que les faits dont nous nous occupons, sont mouvants, qu'aucune formule ne peut les fixer, les définir, que nous n'en apercevons qu'un tronçon, que les commencements nous échappent, que le phénomène se modifie entre nos mains, et, par conséquent, que ce que nous prononçons, ce que nous imprimons, n'est qu'une traduction maladroite, incomplète d'un aspect momentané, d'une seconde au cadran illimité du temps. »

CH. NICOLLE
(*Destin des maladies infectieuses*)

« Dans la curiosité habituelle, les problèmes de la vie sont ceux de notre vie, et dans le côté matériel de la vie, qui est le domaine des physiologistes, le premier problème est celui du système nerveux, parce que l'on y devine, confusément, mais avec force, la transition vers l'autre côté, vers la Vie spirituelle. »

L. LAPICQUE
(*La Machine Nerveuse*)

AVANT-PROPOS

La forme nerveuse de la Maladie du Jeune Age du Chien est considérée comme une « maladie de l'avenir ».

Celui qui aime le chien ne peut rester insensible devant ce beau Setter ou ce splendide Beauceron, qui, pu à peu, s'attriste, reste dans son coin, aboie pour exprimer sa souffrance et finalement est secoué de tremblements ininterrompus qui le conduisent à la mort.

Le Vétérinaire qui aime son métier, reste rageur, conscient de son impuissance à guérir pareilles affections, d'autant plus que leur fréquence tend à augmenter chaque jour.

« Le chien moderne, at-t-on dit, présente une instabilité nerveuse plus grande que la plus endurcie des vieilles filles ».

L'amélioration des races, l'alimentation mal comprise, les conditions de vie dans les villes, jouent un grand rôle dans l'apparition de ces maladies.

Si, en médecine humaine, la Neurologie a fait de grands progrès, surtout dans les domaines du diagnostic et du pronostic, en Médecine Vétérinaire, par contre, la Neurologie en est encore à l'état embryonnaire. Le

vétérinaire, en présence de maladies nerveuses, ne peut le plus souvent les désigner exactement, encore moins les guérir. Il en est réduit à les étiqueter Troubles encéphaliques ou Troubles médullaires.

L'examen du système nerveux du chien n'est pas pratiqué d'une façon systématique. De plus, dans la bibliographie vétérinaire, très rares sont les publications qui traitent de la Séméiologie nerveuse chez cet animal.

C'est sur le conseil de notre Maître, Monsieur l'Agrégé FLORIO, *que, depuis notre troisième année d'études, nous avons abordé le problème des réflexes chez le chien.*

Par ce mince travail, nous avons voulu pénétrer dans un domaine encore peu exploré, souhaitant que d'autres, plus compétents que nous, non seulement complètent notre étude, mais à l'instar des médecins de l'homme, s'attachent à apporter plus de précision dans le diagnostic de ces maladies si meurtrières.

Puissions-nous alors, les guérir plus souvent !

INTRODUCTION

« La recherche des réflexes constitue la base de la Neuropathologie. »

CROCQ (Bruxelles, 1901)

Il eut été intéressant d'étudier tous les réflexes susceptibles d'être utilisés en clinique canine, mais devant l'ampleur du problème, nous avons écarté l'étude des réflexes cutanés, des réflexes de l'œil, des réflexes organo-végétatifs et de la réflectivité posturale, pour n'aborder que celle de quelques réflexes ostéo-tendineux.

Pour en signaler l'importance, il n'est que de citer BABINSKI : « La main munie du marteau percuteur, interroge le Système Nerveux, qui, par l'intermédiaire de ces réflexes, répond avec netteté aux questions posées. Précieuses sont les révélations que l'on obtient ainsi de lui : il fait part des dégâts que sa texture a subis, désigne les départements où ils se sont produits ; parfois même, comme un géomètre, il en précise le siège et l'étendue, et met en garde contre les dangers graves qui le menacent.

Apprendre à bien connaître les réflexes ostéo-tendineux, puis s'astreindre à les explorer systématiquement

et avec méthode, ne constitue donc pas une minutie ; telle particularité qui, à première vue, semble un détail sans importance, acquiert parfois un intérêt majeur. »

Après une brève étude des réflexes en général, nous passerons à celle des réflexes ostéo-tendineux du point de vue physiologique, en essayant d'en localiser les centres médullaires. Nous inspirant des moyens utilisés chez l'homme, et de notre expérimentation tant dans les moyens utilisés chez l'homme, et de notre expérimentation tant dans les Cliniques Médicale et Chirurgicale de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse qu'en clientèle, nous esquisserons une mise au point des techniques qui nous ont permis de mettre en évidence ces réflexes.

Nous envisagerons ensuite, ces mêmes phénomènes du point de vue pathologique, et complèterons notre étude par quelques observations cliniques, desquelles nous tenterons de tirer quelques conclusions pratiques.

CHAPITRE I

LES REFLEXES

Définition des réflexes :

Tous les tissus et actions du corps sont contrôlés par le système nerveux. Il fonctionne comme un système de signalisation indiquant si tout va bien, ou s'il y a danger. Dans les circonstances normales, ce contrôle est établi si délicatement que toutes les parties du corps fonctionnent harmonieusement ; le moindre des défauts détruira complètement cette harmonie.

N'importe quelle altération de structure ou de fonctionnement du système nerveux provoquera des actions et un fonctionnement anormaux des parties qu'il contrôle. Et vice-versa, quand ces parties présentent une structure ou un fonctionnement anormaux, le système nerveux enregistre les effets, et donne naissance à des signaux qu'on peut reconnaître. Parmi ces signaux, se placent les réflexes.

« Le Réflexe n'est qu'un mécanisme élémentaire, comme le serait en Radio, la réception par un poste récepteur, immuablement accordé sur une longueur d'onde fixe. Une grenouille décapitée qui reste entière-

ment inerte tant qu'on n'y trouche pas, retire la patte dont nous pinçons un doigt : Voilà le Réflexe-type ». (L. LAPICQUE).

Suivant la définition de Prochaska, « Un autre réflexe est la transformation d'une impression sensitive ou centripète, en une excitation motrice ou centrifuge ».

On peut donc dire qu'un réflexe est caractérisé par une contraction musculaire se produisant sans le secours de la volonté, sans le contrôle de la conscience, après une excitation provoquée.

La loi fondamentale qui régit les réflexes, est que : « l'on obtient toujours une même réponse pour un stimulus donné. »

Disons aussi quelques mots des Lois de Pflüger.

LOIS DES RÉFLEXES :

Loi de la localisation : Un excitant faible sur une aire limitée provoque une réponse qui reste limitée à un petit nombre de muscles.

Loi de l'Unilatéralité : Un excitant modéré produit plus facilement une réponse réflexe du côté excité : c'est le réflexe Homolatéral.

Loi de la Symétrie : Une augmentation de l'intensité de l'excitant provoque le réflexe Hétérolatéral.

Loi de l'irradiation : Un nouvel accroissement de l'intensité produit une réponse dans des groupes de muscles plus nombreux. L'irradiation se fait de bas

en haut. L'excitation des membres postérieurs provoque une réponse des membres antérieurs.

L'inverse ne se vérifie pas.

Loi de la généralisation : Quand l'excitant est très intense, il y a réponse de tous les muscles du corps.

Considérations générales :

Le mode d'excitation du Réflexe n'est pas indifférent. Certains réflexes ne peuvent être obtenus que par percussion ; d'autres, par une excitation cutanée, d'autres enfin par des excitations proprioceptives, comme l'allongement et le raccourcissement d'un muscle.

Chez l'animal, une piqûre, un pincement de la patte, produisent un réflexe de flexion, tandis qu'une pression ou un frottement, ne peuvent pas les déclencher.

Le lieu d'excitation a aussi une influence sur la réponse réflexe, à l'intérieur même d'une zone reflexogène, on classe d'ailleurs les réflexes suivant le lieu de l'excitation. Si celle-ci se fait au niveau d'un tendon, on aura un réflexe tendineux. Si elle porte sur le périoste, il s'agira d'un réflexe périosté ; sur un os, d'un réflexe osseux. Enfin, si l'excitation porte au niveau de la peau, ce sera un réflexe cutané.

Dans tout réflexe, la contraction musculaire, qui lui est propre, est donc la conséquence directe, fatale, prévisible, de l'excitation provoquée au niveau d'un tendon, d'un os, ou d'une zone cutanée.

L'excitation périphérique, emprunte la voie sensitive, c'est-à-dire le nerf sensitif et la racine dorsale, et arrive ainsi à la corne dorsale de la substance grise de la moëlle épinière.

L'excitation motrice qui en résulte, emprunte la voie motrice, c'est-à-dire, les cellules motrices des cornes ventrales de la substance grise de la moëlle épinière, la racine ventrale et le Nerf moteur.

Entre ces deux voies, c'est-à-dire, entre les cornes dorsale et ventrale de la moëlle épinière, existe donc un véritable « transformateur » de l'excitation sensitive en influx moteur.

Ce « transformateur », véritable articulation, est le centre réflexe, dont le niveau est bien fixe, et varie avec chaque réflexe.

Le rôle de ce centre, réside dans un « choix », un « aiguillage » de l'influx vers certains neurones (extenseurs ou fléchisseurs), (p. ex.) Ces trois éléments associés :

Voie sensitive
Centre réflexe
Voie motrice

constituent l'Arc réflexe élémentaire.

Tout exposé sur les réflexes commence par l'analyse d'un arc réflexe élémentaire. Or, les réflexes les plus simples, comme le réflexe rotulien, sont très complexes dans leurs manifestations et leurs connexions. On ne retrouve, ni chez l'homme, ni chez l'animal, un réflexe aussi schématique. Tous les réflexes que nous étudions

ont des connexions afférentes et efférentes complexes, à tous les étages du névraxe. On a trop souvent considéré le réflexe, à l'état isolé, séparé de tout ce qui l'entoure et le conditionne à l'état normal. On a trop souvent pensé qu'il était un phénomène localisé, métamérique, qui s'étageait en hauteur, comme les fibres motrices ou sensitives qui conduisent ses influx. Or, il n'en est rien.

Tous les travaux modernes tendent à prouver que tout réflexe, à quelque hauteur qu'il soit, est un phénomène général, en connexion, et sous le contrôle de tout le système nerveux central, et en particulier de celui des centres supérieurs.

MINKOWSKI, citant SHERRINGTON écrit : « Le simple réflexe Spinal, lui-même, est une abstraction artificielle, en tant que toutes les parties du Système Nerveux sont en étroite connexion anatomique et fonctionnelle, et qu'aucune d'elles ne peut entrer en action, sans que, du même coup, diverses autres n'en soient influencées et ne l'influencent à leur tour ».

Et il ajoute : « La plupart des réflexes comportent un coefficient cortical ».

Si paradoxal que cela puisse paraître, la percussion du tendon rotulien provoque un ébranlement jusque dans la zone corticale. Une lésion d'une partie des centres n'est pas sans influencer toute la mécanique réflexe.

C'est encore SHERRINGTON, rapporte DEJERINE, qui, dans des expériences sur le singe, a montré qu'après ablation de la zone motrice du cerveau, le Réflexe patellaire, au bout de quelques minutes, est exagéré, à tel point

qu'un simple choc sur le tendon rotulien peut produire toute une série de secousses rythmiques.

Ceci, étant admis, revenons à l'Arc réflexe. Une lésion destructive siégeant sur un point quelconque de cet arc, entraînera inévitablement l'abolition du réflexe correspondant ; que la lésion siège sur le Nerf sensitif, sur la racine dorsale, sur le centre réflexe dans la moëlle épinière, sur la racine ventrale ou le nerf moteur : la conséquence est la même : abolition du Réflexe.

Une lésion irritative provoquera l'exagération du Réflexe.

Comme d'autre part, chaque centre réflexe est situé à un étage bien déterminé de la moëlle épinière, l'abolition ou la modification d'un réflexe pourra nous renseigner également, sur la topographie des lésions en hauteur.

Ainsi, les modifications d'un ou plusieurs réflexes nous éclaireront sur l'état du ou des arcs réflexes correspondants.

D'où l'importance capitale qui s'attache en clinique, à l'étude de la réflectivité, lors d'un examen neurologique bien conduit.

« Il n'est pas, dans la Séméïologie nerveuse, de signe plus objectif qu'un réflexe, celui-ci étant complètement indépendant de la volonté, des bonnes dispositions ou de l'intelligence du malade ». (SERGENT).

En somme, il nous suffit d'appuyer sur un déclic, et la machine nerveuse répond. A nous de savoir interpréter sa réponse.

Les Physiologistes ont, maintes fois, étudié les réflexes chez le chien. Mais auparavant, l'animal d'expérience subissait diverses mutilations qui faisaient de lui une préparation de laboratoire au comportement totalement modifié. Notre étude, aura pour but, l'examen de certains réflexes du chien, mais du chien, tel qu'on nous le présente tous les jours, en clinique et sans qu'il n'ait à subir aucune préparation artificielle.

Dans ce travail sans prétention, nous nous inspirerons très largement des travaux faits par les médecins de l'homme, mais sans jamais perdre de vue le comportement tout différent du chien.

CHAPITRE II

LES REFLEXES OSTEO-TENDINEUX DU POINT DE VUE PHYSIOLOGIQUE

Définition :

Pour Babinski : « On appelle Réflexe tendineux, réflexe osseux, le phénomène complexe que détermine la percussion d'un tendon, d'un os, et qui se manifeste par une contraction musculaire, involontaire, brusque, de courte durée ».

De la nature de ces phénomènes :

Le Réflexe ostéo-tendineux est une réaction complexe de l'appareil neuro-musculaire à la percussion d'un tendon ou d'un os.

Il se produit d'abord un ébranlement mécanique dû au choc du marteau, puis succède une véritable contraction réflexe, après un temps perdu insignifiant. Cette contraction entraîne plus particulièrement les modifications de forme, et les mouvements d'ensemble qui constituent, aux yeux du clinicien, le réflexe proprement dit. Quand elle succède à une percussion tendineuse, la

contraction musculaire se circonscrit ou prédomine dans le muscle auquel le tendon appartient ; après percussion d'un os, suit généralement une contraction réflexe de plusieurs groupes musculaires, parfois très éloignés du point d'excitation.

En pratique, dit DEJERINE, on a tendance à confondre dans une étude commune ces deux variétés de réflexes, car ils sont sensiblement analogues, et fournissent des renseignements du même ordre ».

Mais, c'est sur la nature même de ces réflexes ostéo-tendineux, que les auteurs ne sont pas d'accord. D'après BABINSKI, les réflexes osseux seraient les véritables réflexes, dont les réflexes tendineux ne seraient au fond, qu'une forme. « Il n'existe pas, à proprement parler, de Réflexes tendineux, puisque la contraction provoquée par la percussion d'un tendon, est dûe à la propagation des vibrations à l'os ou au muscle, et que le véritable point de départ du réflexe, occupe soit l'os, soit le muscle. »

Pour PIERON, le Réflexe tendineux est le réflexe fondamental auquel le réflexe osseux doit être ramené.

A l'appui de sa thèse, BABINSKI cite deux expériences :

En 1875, SCHULTZE et FURBRINGER, sur les conseils d'Erb, étudièrent le réflexe rotulien chez le chien (un des seuls cas où nous ayons vu mentionner l'étude d'un réflexe tendineux chez le chien).

Chez cet animal, les deux auteurs séparent le tendon rotulien du triceps crural, et obtiennent la contrac-

tion du muscle, par percussion du tendon ou de la rotule.

Ils en concluent que le tendon joue simplement le rôle d'un élastique conduisant les vibrations.

Plus tard, STERNBERG sépare le tendon d'Achille d'un chien de ses fibres musculaires, et le tend par une pince. Le muscle fléchisseur commun des orteils, mis à nu, peut ainsi être facilement observé.

La percussion du tendon d'Achille provoque une contraction du fléchisseur ; le même mouvement est obtenu par la percussion de l'os ou de l'articulation.

Quant à PIERON, d'une série d'enregistrements myographiques, il déduit que : la percussion osseuse entraîne la même réponse réflexe que la percussion tendineuse. Mais l'excitation adéquate et spécifique est l'excitation du tendon. Le réflexe osseux se comporte donc, du point de vue de la réponse, comme un faible Réflexe musculo-tendineux. Il ne s'observe d'ailleurs, d'après lui, que lors d'exagération des réflexes.

MÉCANISME DES RÉFLEXES OSTÉO-TENDINEUX :

a) *Explication classique :*

Mais le point de départ n'est ni osseux, ni tendineux, il est musculaire. Dans les réflexes tendineux, la percussion du tendon n'est efficace que, parce qu'elle le déplace et tend à l'allonger, et que, comme il est inextensible, la traction se transmet au muscle, qui, de ce fait,

est allongé lui aussi. D'ailleurs, le tendon n'est-il pas la continuation du tissu conjonctif musculaire ?

Ce tiraillement exercé sur les organes neuro-tendineux (terminaisons sensitives des tendons) par la percussion brusque du tendon, à condition que celui-ci soit en état de tension moyenne (GOWERS) peut aussi se réaliser par la percussion de la masse musculaire, quand celle-ci se trouve également en état de tension modérée.

Dans le réflexe rotulien, p. ex., la rotule joue le rôle d'un renvoi de transmission, avec traction dans le sens même des fibres musculaires, qui est tout à fait favorable à l'excitation ; le tendon formant un pont sur des tissus dépressibles. Mais les tendons, sur un appui dur et immobile peuvent être percutés, même violemment, sans aucune réaction. Ainsi, si le tendon rotulien est détendu, on peut le percuter sans obtenir aucune réponse réflexe.

Dans les réflexes osseux et périostés, le déplacement par le choc, du segment sur lequel s'insère le muscle, détermine l'allongement de ce muscle et le déclenchement du réflexe. C'est pourquoi, lors de percussion de la rotule dans toute direction qui n'allonge pas le triceps crural, on n'observe pas de contraction réflexe.

Si l'on diminue ou si l'on supprime l'allongement musculaire, on diminue ou on supprime le réflexe. Pour le prouver, CASTEX et ROGER, citent une de leurs observations sur l'homme. Ils étudient le réflexe de flexion de l'avant-bras (ou radio périosté) chez un blessé de guerre. Celui-ci présentait une sorte d'insertion par adhérences cicatricielles du biceps à mi-hauteur de l'hu-

mérus ; la partie inférieure du muscle, ainsi rendu digastrique, répondait à peu près seule, étant à peu près seule également susceptible d'allongement brusque après déplacement du radius.

C'est le Professeur MORIN, qui nous explique récemment, avec clarté, le mécanisme de ces réflexes tendineux. « Le point de départ du réflexe tendineux n'est ni périosté, ni tendineux, et on obtient encore un réflexe tendineux, en percutant l'extrémité d'un muscle dont le tendon vivant a été remplacé par un matériel inerte. *L'excitation naît dans le muscle lui-même, par élongation des fibres et dans les fuseaux neuro-musculaires.*

Les récepteurs spécifiquement excités par l'allongement, appartiennent en propre aux fibres musculaires, non aux tendons où elles prennent insertion : l'élongation d'un muscle privé de son tendon produit encore le réflexe (SHERRINGTON). Elle est inefficace après injection d'une solution de Novocaïne dans le corps charnu du muscle même. Il y a tout lieu d'admettre que ces récepteurs sont les fuseaux neuro-musculaires. »

b) *Explication « Chronaxique » :*

G. BOURGUIGNON, dans l'interprétation de ce mécanisme, fait intervenir la chronaxie.

Rappelons brièvement ce que sont rhéobase et chronaxie. La Rhéobase est la valeur de l'intensité du courant excitateur, au dessous de laquelle il est impossible d'obtenir une réponse, quelle que soit la durée de passage de ce courant.

La *Chronaxie* est le temps pendant lequel il faut faire passer un courant d'intensité double de la rhéobase pour obtenir une réponse.

C'est à partir de la chronaxie que LAPICQUE définit l'excitabilité d'un muscle ou d'un nerf. Il énonce la loi de l'isochronisme Nerf moteur-muscle, qui conditionne le fonctionnement du Système Nerf-muscle. De même, BOURGUIGNON considère que la loi de l'isochronisme sensitivo-moteur régional conditionne le réflexe.

Expliquons-nous :

La chronaxie classe les muscles de chaque région en groupes fonctionnels, c'est-à-dire que tous les muscles synergiques d'un même mouvement ont la même chronaxie : ils sont isochrones. (Loi de Bourguignon).

Dans chaque région, existent dans la peau, trois chronaxies sensitives correspondant à trois sensations différentes produites par le courant électrique :

Une sensation de choc

Une sensation de fourmillement

Une sensation de chaleur.

Cette chronaxie sensitive de choc est la chronaxie fondamentale de la région. Par l'excitation des terminaisons nerveuses de la peau, aussi bien que par l'excitation des Nerfs mixtes ou sensitifs, on la retrouve égale à la chronaxie des muscles de la même région. Elle fait donc partie de l'Arc Réflexe, et c'est là, la *Loi de l'Isochronisme sensitivo-moteur régional :*

Pour une excitation faible, seuls les muscles isochrones aux nerfs sensitifs répondent.

Venons-en aux réflexes tendineux en particulier :

Les tendons ne contiennent qu'un seul appareil sensitif : le corpuscule de PACINI. Lorsqu'on excite un filet nerveux qui donne une sensation localisée au niveau d'un tendon (par la percussion, p. ex.) on produit toujours une sensation de choc, dont la chronaxie sensitive est égale à la chronaxie du muscle correspondant.

De plus, BOURGUIGNON établit que : « La percussion d'un tendon détermine à la fois, la contraction du muscle correspondant, et de tous les muscles isochrones appartenant au même groupe fonctionnel. »

D'où la conclusion : « *Les Réflexes tendineux sont constitués par la réponse de tous les muscles du Segment, isochrones avec les nerfs sensitifs* (corpuscules de Pacini) *du tendon percuté.* »

Pour lui, chaque fois que l'on observera des modifications pathologiques des réflexes tendineux, cela résultera de la disparition d'isochronismes sensitivo-moteurs normaux, et de l'apparition d'hétérochronismes ou d'isochronismes sensitivo-moteurs anormaux.

RÈGLES GÉNÉRALES CONCERNANT LA RECHERCHE DES RÉFLEXES OSTÉO-TENDINEUX

Pour être à même d'interpréter correctement les résultats fournis par l'examen des réflexes ostéo-tendineux, il faut les rechercher suivant une technique impeccable. Le moindre défaut fausserait les renseignements que l'on attend de cette exploration clinique.

Le Praticien devra s'armer de beaucoup de patience, quand l'interrogation d'un réflexe aura donné une réponse nulle ou douteuse, il ne faudra pas hésiter à recommencer, même plusieurs fois, avant de conclure.

Il est indispensable que le malade soit en état de relâchement musculaire, au moins dans la région qu'on examine. Condition toujours très difficile à réaliser chez le chien, animal particulièrement indocile. LAULANIÉ pense que chez les mammifères nouveau-nés qui naissent inachevés, comme le chien, l'homme, le lapin, on peut provoquer directement et sans aucune précaution des mouvements réflexes. Et cependant, chez tous les jeunes chiots, pratiquement tous les essais de recherche des réflexes ostéo-tendineux que nous avons faits, se sont soldés par des échecs : car leur nervosisme exagéré nous empêche non seulement d'interpréter, mais le plus souvent, de percuter correctement. Les chiens adultes sont, dans l'ensemble, turbulents. Quand on les place sur une table de clinique, ils se raidissent, gesticulent, aboient, veulent descendre, ou essaient de mordre, et il arrive fréquemment qu'ils se laissent lourdement tomber sur la table, en regardant le praticien d'un œil narquois.

Le Vétérinaire ne doit pas se presser, ni brusquer l'animal. Il faut lui parler avec douceur, caresser sa tête, essayer de détourner son attention. Il est bon de demander au propriétaire de tenir son chien, ou tout au moins de rester près de lui.

Ne jamais oublier combien le chien est émotif. Achille DELMAS et Marcel BOLL font justement remarquer que chez l'homme, il existe des « Réflexes émotifs, involontaires dans leur production, et facilement obser-

vables, consistant en tremblements, vivacité et augmentation de l'amplitude des réflexes tendineux à la percussion. » S'il en était de même chez le chien, la frayeur pourrait exagérer les réflexes ostéo-tendineux et fausser ainsi l'interprétation de notre examen clinique.

Il est donc bien recommandé d'attendre que l'animal soit relativement calme, avant de percuter. S'il continue à s'agiter, il est préférable de remettre cet examen à plus tard,, plutôt que d'obtenir des résultats erronés.

Chez l'homme, pour la recherche du réflexe rotulien, p. ex. le médecin fait usage de la manœuvre de JENDRASSIK. Il prie le sujet de s'asseoir sur le bord d'une table, et tandis que le marteau frappe le tendon, il l'invite à accrocher ses doigts recourbés de la main droite et de la main gauche, et de tirer sur eux aussi fort que possible, les bras étant dans la position horizontale.

Dans le cas où ce réflexe est diminué, cette manœuvre distrait l'attention du patient, et surtout, d'après MASARDO, entretient un redoublement de tension de toute la musculature.

Pour distraire le chien, il faudra non seulement faire montre de douceur, voire même d'ingéniosité, mais encore, en tenant compte de l'opinion de MASARDO, essayer d'obtenir une certaine tension musculaire. Mais quand notre patient est debout sur ses quatre pattes, et qu'on soulève un des membres dont on veut percuter un ou plusiers tendons, la pression des pelotes de ses autres membres sur le sol, met en jeu la réflectivité statique, et provoque une tension appréciable de toute sa

musculature -- d'où la préférence que nous manifestons pour l'examen des réflexes sur l'animal debout.

Du point de vue du siège de la percussion, les conditions mécaniques d'efficacité sont d'autant plus favorables :

— Que l'amortissement du choc par les parties molles est plus faible, de sorte que l'optimum a lieu quand la peau seule est interposée entre marteau et tendon à percuter.

Si l'on nous présente des chiens à poil trop long, il ne faut pas hésiter à le couper au lieu de la percussion compte tenu naturellement, de l'esthétique du chien.

— Que le tendon seul est accessible au marteau.

Le meilleur résultat s'obtient quand on percute le tendon seul, et non les organes voisins. Quand il est bien tendu et ne repose pas sur toute sa longueur, sur une surface osseuse, par exemple si le tendon rotulien est détendu, on peut le percuter même violemment, et ce, sans résultat aucun — on doit sentir une légère réaction élastique du tendon à la percussion.

Mais avant l'examen, il faut s'assurer de l'emplacement exact et de l'état de tension du tendon, en le prenant entre pouce et index, ou en passant la pulpe de l'index à sa surfce. Il ne faut pas percuter à l'aveuglette. Le réflexe ne répondra que si on l'interroge correctement, c'est-à-dire si on percute bien au lieu d'élection.

A cet usage, les marteaux à réflexes dont se servent les médecins de l'homme sont tout indiqués (Types Babinski ou Dejerine),

Notre préférence va au marteau circulaire, parce que la surface portante est plus grande, et que l'on risque moins de rater les tendons parfois bien minces.

Un marteau plessimétrique pourra être utilisé avec autant d'efficacité.

Il vaut mieux délaisser le marteau perpendiculaire (LEBLANC) qui demande une grande habileté et une connaissance parfaite des lieux de percussion.

La percussion avec le bord cubital de la main n'est pas particulièrement indiquée et risque de fausser les résultats.

Pour percuter, tenir la marteau de la main droite par l'extrémité de son manche, et frapper sur le tendon d'un coup sec et léger. Le poids propre du marteau doit suffire. Le tout réside dans un mouvement de poignet qu'on acquiert assez rapidement (même mouvement que lorsqu'on percute la paroi thoracique d'un cheval avec un marteau plessimétrique). Examiner successivement le même réflexe des deux côtés, de façon à comparer les résultats obtenus à droite et à gauche. Normalement, un Réflexe ostéo-tendineux est rigoureusement égal à son homologue du côté opposé.

Technique de l'exploration des réflexes ostéo-tendineux

I. - Réflexe rotulien

Réflexe du tendon patellaire (Erb)
Phénomène du genou (Westphal)
Secousse du genou (Gowers).

Lieu de percussion :

Ligament rotulien droit : c'est un fort ligament allant en ligne droite, de la rotule à la surface dorsale de la crête du tibia. Sur la rotule, il se confond avec les insertions du tendon du quadriceps crural (Droit antérieur, Vaste interne, Vaste externe, Crural Antérieur).

Sur l'animal vivant, il est aisé à trouver. A la partie antérieure de l'articulation fémoro-tibio-rotulienne, ou du grasset, quand on étend le membre postérieur du chien, on sent une dépression entre la trochlée fémorale, (sur laquelle glisse la rotule) et la crête du tibia — dépression où l'on sent jouer le ligament.

Si on fléchit ce membre, on sent, en position immédiatement sous-cutanée, un ligament dur, épais, bien tendu, dont les dimensions varient d'après la race et l'âge du chien.

Sur un animal de taille moyenne, ce ligament aura 3-4 cm. de long sur 1 cm. de large environ.

Il est d'ailleurs facile à saisir entre deux doigts, ou à délimiter avec la pulpe de l'index.

Pour bien le mettre en évidence, il est donc recommandé de fléchir un peu la jambe de façon à le tendre.

Il est de toute première importance de bien connaître le lieu d'élection.

Il faut bien frapper sur le ligament rotulien, et pas à côté. Trop de débutants, et nous-même au commencement de notre expérimentation, s'imaginent observer la disparition du réflexe, quand tout simplement, la percussion s'est faite un peu n'importe où.

ATTITUDES POSSIBLES :

A) *Chien debout :*

Nous avons expérimenté bon nombre de chiens de races très différentes, mais nous avons plaisir à noter combien il nous a été agréable d'expérimenter sur des Setters, chiens particulièrement doux et dociles.

Sur une table, le chien est debout, sur ses quatre pattes. Le propriétaire est tout près de lui, et tient la tête de son animal.

Pour percuter *le ligament rotulien gauche*, l'opérateur se place à gauche du chien, dont il regarde le train postérieur. Sa main gauche, dans un plan vertical, paume dirigée vers lui, pouce écarté des autres

doigts, est introduite d'avant en arrière sous le pli de l'aine, et soulève le membre postérieur gauche.

Il ne faut pas trop presser sur les muscles du plat de la cuisse et les adducteurs, qui interviennent aussi dans la réponse réflexe. Le membre soulevé doit être en état de légère flexion. La main droite reconnaît le ligament rotulien, s'arme du marteau à réflexe et percute.

Répétons que le coup, sec et léger, doit être précis et porté seulement par un mouvement de poignet. Si on percute la partie supérieure du tibia, on n'obtient aucun résultat.

Quand elle allonge le quadriceps crural, la percussion de la rotule, provoque une contraction réflexe. Mais, par tâtonnement, on trouve des points de la rotule, sur lesquels la percussion, même violente, ne donne rien. Il est donc préférable d'abandonner ce moyen de percussion, par trop inconstant.

La percussion du ligament rotulien ne donne pas le même résultat sur toute sa hauteur.

La partie supérieure du ligament est la plus « fertile » en réponses — on peut frapper perpendiculairement au ligament, mais il vaut mieux diriger le coup un peu obliquement. Le marteau doit percuter de haut en bas, et d'avant en arrière. Le coup doit porter sur la face antérieure du ligament, mais nous avons remarqué que le réflexe répond d'une façon constante, quand l'excitation porte sur une partie latérale du ligament, à la face interne de celui-ci surtout.

Donc, de préférence, percuter un peu obliquement,

sur le côté du ligament, de haut en bas, et d'avant en arrière. Un membre postérieur étant soulevé, les trois autres membres restant sur la table.

Pour *le ligament rotulien droit*, même technique, mais l'opérateur passe du côté droit de l'animal dont il regarde la tête. Sa main gauche qui soulève le membre postérieur droit, s'introduit sous le pli de l'aîne droite, en se glissant d'arrière en avant.

B) *Chien assis :*

C'est la position qu'utilise à la Faculté Vétérinaire de Berne, le Professeur FANKHAUSER quand il examine de gros chiens.

La main gauche, pouce écarté des autres doigts, se glisse sous le pli fémoro-tibial, écarte la cuisse du corps, et soulève le membre légèrement au-dessus de la table. Aucune partie du membre à examiner ne doit, naturellement, continuer à reposer sur la table. Si le chien est vraiment trop lourd, un aide soulèvera le membre, pendant que l'opérateur percutera le tendon.

C) *Chien en décubitus latéral :*

Chien couché sur le côté opposé à celui qu'on veut examiner.

La main gauche met le membre en abduction. Mais, nous croyons ce procédé, moins bon que le précédent.

D) *Sangle :*

On pourrait construire une sangle, ou une sorte d'appareil à suspension spécial au chien, qui le soulèverait un peu au-dessus de la table de clinique, les quatre

membres restant ballants au-dessus de celle-ci. Mais... le chien bouge, et nous craignons que la compression des muscles et des organes abdominaux ne fausse la réponse réflexe.

Notre préférence va à la position du chien debout, qui présente cependant cet inconvénient d'être fatigante pour l'opérateur quand le chien est lourd ; auquel cas il vaut mieux percuter sur le chien assis.

RÉSULTAT NORMAL :

WESTPHAL avait déjà remarqué que le « phénomène du genou » ne pouvait être produit par aucune excitation électrique ou mécanique du tendon rotulien, autre que par la percussion.

A cette percussion du ligament rotulien droit du chien, succède une contraction réflexe du quadriceps crural, qui se traduit par une *extension de la jambe sur la cuisse*. La partie inférieure du membre est projetée en avant d'une façon brusque, et revient en flexion aussitôt.

Parfois, la première percussion n'est suivie d'aucune réponse. Si on recommence environ 15 secondes après, les 2e et 3e coups déclencheront l'extension réflexe du membre.

De même, après plusieurs percussions à intervalles très rapprochés, la réponse peut-être d'abord faible, puis inexistante (fatigue du Centre).

Fréquence :

Sur les nombreux chiens normaux, dont nous avons percuté les ligaments rotuliens, tant dans les cliniques Médicale et Chirurgicale de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, qu'en clientèle, le réflexe rotulien s'est produit dans la presque totalité des cas.

Nous pouvons donc le considérer comme pratiquement constant chez les chiens sains.

II. - Réflexe achilleen

Calquant sur la clinique humaine, nous avons souvent recherché ce réflexe qui ne nous a donné que des résultats douteux.

Chez l'homme, ce réflexe s'appelle aussi le réflexe du Triceps Sural. Mais le triceps sural n'existe pas chez le chien, qui ne possède pas de Soléaire.

Lieux de percussion :

La percussion du tendon n'ayant, la plupart du temps, pas déclenché de réflexe, nous avons, à l'instar de certains auteurs de la Médecine Humaine, essayé la percussion osseuse en plusieurs points.

TENDON D'ACHILLE :

A la face postérieure des membres postérieurs, les deux tendons des jumeaux se terminent sur la tubérosité postérieure du calcanéum ; là ils sont entourés par un anneau du tendon du fléchisseur superficiel des orteils, qui envoie des adhérences, en deux points latéraux du sommet du calcanéum.

Ce dernier muscle se continue pour se terminer à la partie inférieure des phalanges.

Au-dessus du calcanéum, ces trois muscles présentent un gros élément qui semble unique à la palpation :

Le Tendon d'Achille.

Il s'étend chez un chien moyen, sur 4 à 7 cm. de long et 1/2 à 1 cm. de large. Il est très facile à voir et à percuter.

FACE EXTERNE DU CALCANÉUM :

La percussion d'une zone ostéo-périostée, déclenche, tout comme la percussion tendineuse, un réflexe, dont nous avons déjà expliqué le mécanisme. Considérant celà, BARRE a été amené à décrire le réflexe rétro-malléolaire chez l'homme.

Nous inspirant de ses travaux, nous avons (comme lui, mais en tenant compte des différences anatomiques entre homme et chien) percuté la face externe du calcanéum, à mi-distance entre la facette péronéale externe et le bord externe du tendon d'Achille.

PARTIE INFERO-ANTÉRIEURE DU TIBIA :

WARTENBERG, en 1946, prôna la percussion de la partie antérieure du tibia, chez l'homme. GOWERS, depuis 1880, se demandait déjà si le tendon d'Achille avait quelque chose à voir dans ce réflexe.

« Il est naturel, écrit WARTENBERG, d'observer un Réflexe non seulement après percussion du muscle, du côté de l'articulation d'où il provient ; mais aussi du côté opposé à l'articulation. D'où mouvement de l'articulation, et indirectement, contraction du muscle. »

Tout comme lui, nous avons donc percuté sur le tiers inféro-antérieur du tibia.

ATTITUDES POSSIBLES

A) Chien debout :

Même position que pour la recherche du réflexe rotulien.

Pour mieux observer le déclenchement de ce réflexe, nous proposons un artifice permettant la tension du tendon d'Achille.

Faire fléchir le membre au niveau du tarse, par un aide, et le faire maintenir dans cette position, avec la main ouverte, placée à plat sous les pelotes des pattes.

Le tarse fléchi est le pied en flexion (par la pression sur les pelotes des pattes) provoquent l'élongation passive des muscles jumeaux, et augmentent grandement leur sensibilité à la réponse après percussion.

B) *Chien assis :*

Position recommandée pour les chiens lourds.

C) *Chien en décubitus dorsal :*

Sur un basset qui s'est laissé mettre sur le dos, nous avons pu aisément faire notre percussion.

RÉSULTAT NORMAL

Des nombreux chiens normaux ou supposés tels, que nous avons examinés, il n'en est que quelques-uns, chez lesquels le réflexe achilléen se soit produit de façon plus ou moins nette.

A la percussion de la région supérieure et médiane du tendon, n'a jamais succédé aucune réponse, sinon un certain ébranlement mécanique du membre, que la violence de la percussion peut seule expliquer. Après la percussion de la région inférieure du tendon, à environ 1 cm. de son adhérence sur le calcanéum, nous avons observé dans quelques rares cas seulement, *une extension du pied sur la jambe.*

Le pied se porte en arrière, dans le prolongement de la jambe (pied = pied anatomique, c'est-à-dire tarse, métatarse et phalanges).

Cette extension du pied s'observe mieux, par le mouvement qu'elle imprime à la main de l'aide, préalablement placée sous les pelotes des pattes du patient.

Dans deux cas seulement, la percussion a été suivie de l'extension du pied sur la jambe, et de la flexion des orteils.

Sternberg, dans son expérience citée plus haut, signale aussi la contraction du muscle fléchisseur commun des orteils.

Nous avons aussi, à plusieurs reprises percuté la face externe du calcanéum, et la partie inféro-antérieure du tibia. Mais nous n'avons jamais pu noter la moindre réponse réflexe.

Nous appuyant sur l'observation de nombreux chiens normaux, nous pensons que le réflexe achilléen est inexistant chez le chien normal.

Mais notre opinion n'a rien de définitif. Nous n'avons peut-être pas examiné suffisamment de chiens ; notre technique séméïologique n'est peut-être pas au point. Seule une expérimentation plus longue pourra permettre de conclure sûrement.

FRANCHIGER et FANKHAUSER de Berne, dans leur récent ouvrage : « Les maladies nerveuses de nos chiens » écrivent que le réflexe achilléen n'existe pas à l'état normal. Pour eux, son apparition aurait la signification d'une exagération des réflexes.

C'est également l'avis de notre Maître M. FLORIO.

III. - RÉFLEXE DES ANCONÉS

Réflexe Olécrânien.

Réflexe d'extension de l'avant-bras.

LIEU DE PERCUSSION :

Tendon commun des Ancônés :

Les muscles extenseurs de l'avant-bras, ou muscles

olécrâniens, ont été désignés par LESBRE, sous le nom générique d'Anconés.

Chez le chien, on dénombre un long Anconé, un Anconé externe, un Anconé interne qui s'insèrent, dans leur partie inférieure, par un gros tendon commun sur l'olécrâne.

L'Anconé accessoire, l'Anconé Intermédiaire, le Petit Anconé et les Sous-Anconés, n'ont qu'un rôle secondaire dans l'extension de l'avant-bras.

La percussion se fera donc sur ce tendon commun des Anconés, à deux travers de doigt au-dessus de la pointe du coude, sur la ligne médiane. Avant d'y procéder, il sera toujours bon de délimiter le tendon en le saisissant entre deux doigts, chose facile d'ailleurs chez la plupart des chiens.

Mais, les brassières, ces franges de poil à la partie postérieure des avant-bras des Setters, Cockers et Epagneuls, quand elles sont fournies, peuvent gêner la percussion de ce tendon — surtout quand le poil long, est abondant aussi sur le poitrail qui touche presque la pointe du coude.

Difficulté aussi dans la percussion, chez des chiens aux coudes trop collés au corps. Par contre, quand les coudes sont écartés, le marteau trouvera facilement ce tendon des Anconés.

Nous avons également essayé de percuter la pointe du coude en considération justement, de la gêne que pouvait provoquer la trop grande abondance du poil.

ATTITUDES POSSIBLES :

A) *Chien debout* :

Comme pour le réflexe rotulien. La main gauche soulève le membre antérieur à examiner, et l'écarte un peu du corps.

Il est bon de fléchir l'avant-bras, en le portant un peu vers l'avant, pour tendre le tendon.

B) *Chien assis :*

Chien en décubitus latéral

Chien en décubitus dorsal

Ces Méthodes sont peu recommandées.

Elles ne donnent généralement aucun résultat tangible.

RÉSULTAT NORMAL :

La percussion provoque une contraction des muscles Anconés, et *l'extension de l'avant-bras sur le bras*, qui se mettent ainsi dans le prolongement l'un de l'autre.

L'avant-bras qui était fléchi vers l'avant, se porte ainsi vers l'arrière.

Nous avons obtenu des résultats plus fréquents que lors de la recherche du réflexe Achilléen, mais très inconstants, cependant.

Au sujet de ce réflexe, FRANCHIGER et FANKHAUSER pensent aussi, qu'inexistant à l'état normal, il n'apparaît que lors d'hyperréflexie.

IV. - Réflexe bicipital

Réflexe de flexion de l'avant-bras.

Lieu de percussion :

Le biceps brachial se termine par deux branches : 1 radiale et 1 cubitale. On peut mettre en évidence leurs tendons terminaux, au pli du coude, à la face antéro-interne de cette articulation.

La percussion se fera au pli du coude, soit sur les tendons, si on les repère, soit sur l'os lui-même. Copiant la méthode utilisée chez l'homme, en percutant l'extrémité inférieure du radius, nous avons aussi percuté la face antéro-inférieure de l'avant-bras, juste au dessus de l'articulation radio-carpienne.

Attitude possible :

Chien debout :

Préférable. Rentrer un peu le coude au corps, et mettre l'avant-bras en extension sur le bras ; on sent alors un corps dur dans le pli du coude.

Résultat normal :

La percussion dans le pli du coude provoque une contraction du biceps brachial et la *flexion de l'avant-bras sur le bras,* qui se traduit par un mouvement de l'avant-bras vers l'avant.

Nous n'avons observé ce réflexe qu'une seule fois sur un chien sain.

Mais notre Maître, Monsieur FLORIO l'a observé 3 ou 4 fois sur une vingtaine de chiens examinés.

Quant à la percussion de la face antéro-inférieure de l'avant-bras, nous ne l'avons jamais vue déclencher une réponse réflexe chez les chiens sains.

V. - RÉFLEXE MÉDIO-PUBIEN

LIEU DE PERCUSSION :

Symphyse ischio-pubienne.

ATTITUDE POSSIBLE :

Chien en décubitus dorsal :

Les deux postérieurs écartés par un aide. Le Coxal est allongé horizontalement, la symphyse est presque horizontale et parallèle à la ligne dorso-lombaire.

La face palmaire de l'index gauche de l'opérateur se place sur la symphyse pelvienne ; la percussion se fait sur le doigt.

RÉSULTAT NORMAL :

Il se produit une contraction des muscles abdominaux et des adducteurs des cuisses, d'où *adduction des deux cuisses,* et les deux membres postérieurs se rapprochent du corps de l'animal.

VI. - Réflexe fronto-palpébral

Lieu de percussion :

Muscle Interscutellaire : c'est un muscle plat reliant les deux cartilages scutiformes des oreilles, et recouvrant région pariétale et bosse frontale.

Pratiquement, on peut le délimiter par un triangle, dont la base réunit la base des deux oreilles, et le sommet se trouve au milieu d''une ligne réunissant les Angles externes des deux yeux.

Jas Mac Cunn qui, le premier, en 1948, étudia ce Réflexe chez le chien, l'appelle « Réflexe Orbitaire » et percute sur l'arcade zygomatique, ce pont crânio-facial, qui circonscrit l'orbite en dehors.

Attitudes possibles :

Peu importe l'attitude prise, pourvu qu'on assure bien que le chien ne voit pas le marteau, auquel cas il fermerait immédiatement les yeux et fausserait le résultat.

Se placer donc devant le chien, et percuter sans qu'il ne voit le déplacement du marteau, c'est-à-dire en faisant passer la main qui percute, derrière la tête.

Éviter, par un mouvement trop brusque, de déplacer une trop grosse colonne d'air, ce qui ferait fermer les yeux au chien.

Résultat normal :

Fermeture des paupières : Par contraction du muscle orbiculaire des paupières.

Ce réflexe est constant.

Il est fort intéressant à étudier lors de Paralysies faciales, et, d'après Mac Cunn, lors d'hypocalcémies ou d'alcalose.

***

VII. — Réflexe masséterin

Lieu de percussion :

Arcade dentaire inférieure, par l'intermédiaire d'un abaisse-langue placé sur les dents inférieures.

Comme Curschmann, en Médecine Humaine, et considérant qu'il est toujours difficile d'ouvrir la gueule d'un chien qui n'y tient pas, nous avons aussi percuté directement sur la partie latérale du maxillaire inférieur.

Attitude possible :

Gueule à demi-ouverte, sans effort.

Résultat normal :

Contraction des masséters et *fermeture brusque de la gueule*. Mais ce réflexe n'est aisé à déclencher que chez les chiens particulièrement dociles.

Le plus souvent le chien refuse d'ouvrir sa gueule.

Et si on y arrive au moyen de deux bandes, il la referme aussitôt qu'on cesse la traction ; ou bien il nous laisse faire et écrase entre ses dents l'abaisse-langue qu'on vient de placer.

La percussion du maxillaire inférieur ne donne pas de meilleurs résultats, parce que le chien voit arriver le marteau, et essaie de mordre ou ferme sa gueule.

D'ailleurs chez les chiens courants à lèvres pendantes, cette percussion osseuse est pratiquement impossible.

Et pourtant, quand le chien nous laisse faire, la réponse de ce réflexe comme l'a montré CURSCHMANN chez l'homme, pourrait nous permettre de différencier hypo ou areflexie constitutionnelle ou provenant d'une lésion localisée.

Ne serait-il pas intéressant aussi, pour déceler tôt la Myosite atrophique des Masticateurs du chien, récemment observée à Toulouse par nos Maîtres, MM. FLORIO et PUGET ?

LOCALISATION DES CENTRES DES RÉFLEXES OSTÉO-TENDINEUX

En médecine humaine, « l'étude des réflexes donne des renseignements non seulement sur la nature des maladies, mais encore sur le siège des lésions atteignant l'arc réflexe ».

Si un réflexe est supprimé, il peut s'agir d'une lésion

siégeant, soit sur les conducteurs sensibles, soit sur les conducteurs de la motricité, soit encore sur le centre réflexe médullaire.

Chaque groupe musculaire entrant en action lors de la réponse réflexe, reçoit son innervation de plusieurs racines nerveuses, et, par conséquent, de plusieurs segments médullaires. Si l'on connaît les centres des réflexes ostéo-tendineux, dont nous préconisons l'emploi en clinique canine, il sera possible de localiser la lésion médullaire, aussi bien lors des maladies infectieuses de la moëlle épinière que lors des fractures si fréquentes du rachis.

Mais il reste encore à vérifier, par de nombreuses observations radiographiques ou nécropsiques, le bien-fondé de ces localisations médullaires.

Dario Acevedo, pense que le réflexe est toujours à centre médullaire.

C'est vrai dans l'ensemble, mais il ne faut pas perdre de vue l'action des centres nerveux supérieurs.

L'organisme humain, dit Mac Cunn, d'une manière imagée, est « comme une usine où toutes les machines sont sous contrôle électrique. Elle comprend une centrale électrique, de nombreux fils conducteurs, des centres de relai, et des déclics dans chaque machine. Si la machine marche mal, les ingénieurs contrôlent le fonctionnement du déclic de la machine, du centre de relai, des fils, et enfin de la centrale ».

Car ce n'est pas toujours la moëlle épinière seule qui est atteinte, il ne faut pas oublier qu'une lésion de la

« centrale » c'est-à-dire du cerveau ou du cervelet, peut avoir les mêmes effets.

Chez l'homme, dans les lésions des voies motrices hautes, on a fréquemment noté une exagération des Réflexes.

Tout en se souvenant de ce contrôle des centres supérieurs, BABINSKI écrit : « Nous ne savons pas, à vrai dire, dans quelle mesure un réflexe nécessite, pour se produire, la participation de tous les segments ; cependant les notions déjà acquises présentent une réelle valeur pratique : elles nous permettent parfois de situer des lésions médullaires avec une approximation suffisante pour les exigences de la clinique ».

De cette localisation médullaire des centres réflexes, le médecin de l'homme, tire tous les jours, des renseignements très utiles. Espérant qu'il en peut-être de même pour le Vétérinaire, nous proposons les localisations médullaires suivantes chez le chien.

Pour les établir, voici comment nous procèderons.

Nous avons vu que percussions tendineuse ou osseuse agissent, en fait, par l'allongement des fibres de certains muscles. De même, la réponse réflexe met en mouvement ces mêmes muscles.

Transmission de la percussion et contraction musculaire en découlant, dépendent donc de ces muscles et de l'intégrité des Nerfs y aboutissant.

Ces nerfs procèdent de paires rachidiennes ou crâniennes, naissant à une hauteur bien définie du Névra-

xe, où doit probablement se trouver le centre du Réflexe considéré.

Examinons tour à tour, chacun des réflexes ostéo-tendineux proposés. Mais on ne pourra vérifier ou infirmer ces localisations que par de nombreuses observations de cas pathologiques. Les Nôtres sont encore bien insuffisantes pour nous permettre d'affirmer que notre tableau est exact.

Réflexe rotulien :

Il met en jeu les muscles : *Droit Antérieur, Vaste Interne, Vaste externe* et *Crural Antérieur,* qui reçoivent leur influx du *Nerf Crural :* Celui-ci provient des 3e, 4e, 5e, 6e paires Lombaires.

Donc, *Centre* probable du Réflexe rotulien : L3, L4, L5, L6.

Réflexe achilléen :

Les muscles mis en jeu sont : *Les Jumeaux* et le *Fléchisseur Superficiel des Phalanges.*

Ils sont innervés par : *Le Nerf Tibial* procédant du *Nerf Sciatique,* lequel provient des 5e, 6e, 7e paires lombaires et 1e paire sacrée.

Donc, *Centre :* L5, L6, L7, S1.

Réflexe des ancones :

Muscles mis en jeu : *Long Anconé, Anconé externe, Anconé Interne.* Innervés par : *le Nerf Radial.*

Pour Ellenberger et Baum, ce nerf procède de la 8e paire cervicale et de la 1e Dorsale.

Mais pour Chauveau, Arloing et Lesbre, le Radial du chien est exclusivement formé par la 8e paire cervicale. Pour plus de sécurité, nous n'admettrons que cette 8e paire.

Donc *Centre* : C8.

Réflexe bicipital :

Muscle : Biceps brachial.

Nerf : Musculo-cutané : formé par quelques filets de la 6e paire cervicale et des branches plus volumineuses des 7e et 8e paires cervicales.

Centre : C6, C7, C8.

Réflexe médio-pubien :

Muscles : *Adducteurs de la cuisse.*

Nerf obturateur provenant des 4e, 5e et 6e paires lombaires.

Abdominaux :

Nerf Ilio Hypogastrique
Nerf Ilio Inguinal

Naissant tous deux des 1e et 2e paires lombaires.
Centre : L1 à L6.

RÉFLEXE FRONTO-PALPÉBRAL :

Muscles : *Orbiculaire des Paupières*
Interscutéllaire.
Nerfs : *Facial* (VII) : Rameau Zygomatique
Trijumeau (V) : Nerf Lacrymal
Rameau orbitaire du Nerf Maxillaire Supérieur.

Centre : Origine des Nerfs crâniens
Trijumeau : dans la protubérance
Facial : dans le Bulbe.

Ce Réflexe donne plus de renseignements quant aux nerfs crâniens que quant à leurs centres.

RÉFLEXE MASSETÉRIN :

Muscles : *Masséter :* Nerf Massétérim provenant du *Trijumeau*

Temporal : Nerf Temporal profond : même origine
Centre : Bulbe.

EXPLORATION TOPOGRAPHIQUE DE LA MOELLE EPINIERE PAR LES REFLEXES OSTEO-TENDINEUX

Segment Médullaire Cervical : Réflexe Bicipital
Réflexe des Anconés.

Segment Lombaire : Réflexe rotulien
Réflexe Achilléen
Réflexe Médio-Pubien.

Segment Sacré : Réflexe Achilléen.

CHAPITRE III

LES REFLEXES OSTEO-TENDINEUX DU POINT DE VUE PATHOLOGIQUE

Les réflexes ostéo-tendineux peuvent subir trois sortes d'altérations pathologiques :

Abolition : = Areflectivité ou Irréflectivité.

Diminution : = Hyporéflectivité ou subreflectivité.

Exagération : = Hyperréflectivité ou surréflectivité.

Dans ce chapitre, nous emprunterons beaucoup à BABINSKI. Ce qui suit a été amplement vérifié chez l'homme, mais nous avouons que notre expérimentation insuffisante ne nous a pas encore permis d'arriver à des conclusions définitives chez le chien. Dans la suite de notre pratique professionnelle, nous espérons continuer l'étude de cette question passionnante des réflexes chez le chien.

Nous soumettrons tout de même aux Vétérinaires, les affirmations de BABINSKI que nous pensons pouvoir appliquer à cet animal.

Ce qui suit ne s'applique, jusqu'à plus ample informé, qu'au réflexe rotulien, le seul que nous croyons constant chez le chien. Quant aux autres, réflexes achilléen ou des Anconés par exemple, nous croyons que leur

abolition est normale, tandis que leur apparition traduit une perturbation pathologique.

En général, les modifications de la réflectivité ostéo-tendineuse sont causées par deux catégories de lésions :

1° Les unes siègent dans une des trois portions de l'arc du réflexe troublé, provoquant aréflectivité ou hyporéflectivité.

2° Les autres occupent une région plus élevée du système Nerveux et provoquent de l'hyperréflectivité.

*
**

I. - Diminution et abolition des réflexes ostéo-tendineux

A. - Caractères permettant de reconnaitre la diminution ou l'abolition des réflexes (causes d'erreur d'appréciation)

1° *Abolition des réflexes :*

Une expérience insuffisante en la matière risque de faire commettre deux genres d'erreur.

— de considérer comme absent un réflexe simplement faible, ou même normal

— de considérer comme présent un réflexe aboli.

Erreurs du premier genre (consistant à considérer comme absent un réflexe faible ou même normal).

Si la percussion n'est pas faite au lieu d'élection exact, le praticien peut, trop rapidement, conclure à

l'abolition du réflexe. Au lieu de frapper le ligament rotulien, le marteau peut porter sur l'articulation, ou sur ces points « insensibles » de la rotule que nous avons signalés plus haut. Ceci étant souvent dû à une mauvaise contention ou à des mouvements inattendus du patient.

La percussion peut aussi être trop faible.

Erreurs du deuxième genre (consistant à considérer comme présent un réflexe aboli).

a) Certains patients chez lesquels la recherche des réflexes a déjà été effectuée, savent ce qu'on attend de la percussion de leurs tendons, et ils exécutent à la suite du choc, un mouvement volitionnel susceptible d'être pris pour une contraction réflexe. Ce « faux-réflexe » peut tromper le praticien quand le vrai réflexe est aboli; mais BABINSKI a vérifié que dans le cas de ce « faux réflexe », le temps perdu entre percussion et réaction est beaucoup plus long que lors de la production d'un vrai réflexe.

Nous avons d'ailleurs pu vérifier ce fait chez un jeune Setter anglais que nous avons traité pour complications nerveuses de la Maladie du Jeune Age.

b) Lors de l'exploration d'un réflexe tendineux, si le choc, au lieu de se porter sur le tendon, atteint le muscle, on provoque une contraction idio-musculaire qui peut en imposer pour un réflexe.

Devant une réponse douteuse, on peut quelquefois être obligé de recommencer pendant quelques minutes la percussion d'un tendon, avant de pouvoir conclure fermement. Comme BABINSKI, « nous ne saurions trop

recommander de renouveler les investigations plusieurs fois avant de se prononcer ».

Quand on est sûr de l'abolition du réflexe rotulien, en particulier, on peut affirmer qu'on est en présence d'un état anormal.

2° *Diminution des réflexes :*

On dit qu'un réflexe tendineux est diminué, quand la contraction musculaire consécutive à la percussion tendineuse est moins ample qu'à l'état normal. Mais comment apprécier une contraction normale ? Il n'est pas, entre nos mains, d'instrument de mesure, autre que l'œil. De plus, l'amplitude de la réponse réflexe varie avec les sujets, dans les conditions normales, sans qu'aucune cause pathologique n'intervienne. De deux chiens dont le Système Nerveux est normal, l'un peut avoir des réflexes vifs, et l'autre, des réflexes faibles.

Des causes passagères peuvent aussi agir : l'intensité des réflexes ostéo-tendineux diminue après la fatigue, augmente après l'exercice musculaire. La peur peut provoquer une hypo ou une hypertonie musculaire généralisée, qui fausse la réponse réflexe. Il ne faut donc examiner un chien qu'au repos, et après l'avoir bien mis en confiance.

Lors de l'examen des réflexes ostéo-tendineux d'un chien, il sera, par conséquent, difficile d'attribuer une valeur pathologique à des réflexes qui semblent diminués ; et non moins difficile de déterminer le degré d'intensité au-dessous duquel, on sera en droit de dire qu'il y a diminution des réflexes.

Il faut envisager deux catégories de faits :

a) Les réflexes ostéo-tendineux sont faibles des deux côtés, mais plus faibles d'un côté que de l'autre.

L'asymétrie dénote un état pathologique. Mais, est-elle liée à l'exagération des réflexes d'un côté, ou à sa diminution de l'autre côté ?

Lorsque tous les réflexes ostéo-tendineux sont faibles il faut admettre qu'il s'agit plutôt d'une plus grande faiblesse de ce côté.

b) Les réflexes ostéo-tendineux sont faibles et égaux des deux côtés ; s'agit-il de faiblesse physiologique ou d'affaiblissement pathologique ?

Si la faiblesse des réponses est très marquée, s'il existe en plus, le phénomène de l'épuisement, « on est en présence d'un état pathologique. (Ce « phénomène de l'épuisement » s'observe lorsque des percussions successives provoquent des réactions musculaires de plus en plus faibles).

Si la faiblesse est peu accentuée, et s'il n'y a pas « phénomène de l'épuisement », il sera difficile de conclure.

Cela devient une question d'appréciation, d'autant plus proche de la vérité que le praticien a plus d'expérience dans la recherche de ces réflexes.

Mais, tous les classiques pensent que la symétrie est exceptionnelle, lorsqu'il y a diminution véritable des réflexes.

B. - Des divers modes de l'hypo et l'aréflectivité

Les réflexes tendineux s'affaiblissent ou disparaissent tantôt soudainement, tantôt lentement. L'aréflexie dure indéfiniment, ou elle régresse. Elle peut s'accompagner d'autres symptômes, ou être la seule manifestation d'un état pathologique.

En effet, excepté l'hypotonie qui en est la conséquence habituelle, l'abolition des réflexes tendineux ne produit, par elle-même, aucune perturbation fonctionnelle : un animal privé de ses réflexes tendineux peut ne présenter aucun trouble apparent. C'est un phénomène d'une grande importance, du point de vue du diagnostic, mais qui peut ne causer aucune gêne apparente.

Babinski nous fait remarquer l'existence de réflexes paradoxaux chez l'homme — quand l'areflexie est partielle, elle peut avoir pour conséquence, une transformation des mouvements consécutifs à la percussion.

Ainsi le choc sur le tendon du triceps brachial, quand le réflexe d'extension de l'avant-bras est aboli ou affaibli, peut-être suivi d'une flexion de l'avant-bras sur le bras.

C'est là le réflexe paradoxal du coude.

L'explication en est simple : A l'état normal, la percussion de l'extrémité inférieure de l'humérus provoque la flexion de l'avant-bras, sauf quand elle est pratiquée au niveau du tendon du triceps, les effets de l'excitation de ce tendon l'emportant alors sur ceux qui résultent de l'ébranlement de l'os sous-jacent. A l'état pathologique, quand le réflexe d'extension est affaibli ou abo-

li, le mouvement réflexe de flexion apparaît, même quand on percute le tendon du triceps.

On invoque un mécanisme semblable pour expliquer chez l'homme, la flexion de la jambe sur la cuisse, après percussion du tendon rotulien : c'est là le réflexe paradoxal du genou de BENEDIKT.

***

II. - EXAGÉRATION DES RÉFLEXES OSTÉO-TENDINEUX

A) CARACTÈRES PERMETTANT DE DISTINGUER L'EXAGÉRATION DES RÉFLEXES (Causes d'erreur d'appréciation)

Ici aussi, la question est de savoir où finit l'état normal, et où commence l'hyperréflectivité. Du point de vue de l'intensité, les réflexes tendineux du chien sain, présentent de grandes variations individuelles. Entre réflexes forts (physiologiques) et réflexes exagérés (pathologiques) existe une transition, et la délimitation entre zones normale et pathologique est bien malaisée.

Il faut envisager deux ordres de faits :

a) Les réflexes tendineux sont forts des deux côtés, et plus d'un côté que de l'autre. Il s'agit probablement d'un état anormal, et tenant un raisonnement analogue à celui que nous avons tenu pour l'hyporéflectivité unilatérale, nous admettrons qu'il s'agit d'une exagération du côté où les réflexes sont les plus vifs, et non d'un affaiblissement du côté où ils sont les moins vifs.

b) Les réflexes sont égaux, et très forts des deux côtés — si dans l'hyporéflectivité, la symétrie est rare, elle est commune dans l'hyperréflectivité.

c) De plus, il est un critérium de l'exagération des réflexes tendineux que BABINSKI énonce de la manière suivante :

« Il y a surréflectivité, lorsque, le sujet, ne contractant pas volontairement ses muscles, l'excitation tendineuse détermine dans le groupe musculaire qu'on explore, une série de contractions réflexes rythmées. »

c) De plus, il est un critérium de l'exagération des réflexes tendineux que BABINSKI énonce de la manière suivante :

« Il y a surréflectivité, lorsque, le sujet, ne contractant pas volontairement ses muscles, l'excitation tendineuse détermine dans le groupe musculaire qu'on explore, une série de contractions réflexes rythmées ».

Si une seule percussion d'un tendon est suivie de plusieurs secousses successives, on a affaire à un réflexe polycinétique.

B) DES DIVERS MODES DE L'EXAGÉRATION DES RÉFLEXES

En général, l'exagération des réflexes tendineux se constitue progressivement. Elle peut être transitoire, bien que le plus ordinairement, elle persiste avec des variations en plus ou en moins. Cette exagération s'accompagne le plus souvent d'autres Symptômes : Paralysies — Contractures — quelquefois, on peut la trouver comme manifestation unique d'un état pathologique.

Mais ceci est beaucoup plus rare que pour l'hypo ou l'aréflexie. En effet, lorsque l'hyperréflectivité atteint un degré suffisamment marqué, elle se relie inévitablement à une gêne dans les fonctions motrices.

a) L'hyperréflectivité peut être bilatérale aux membres postérieurs. Elle est liée presque toujours à une affection spinale : la lésion siégeant plus haut que le centre du réflexe considéré.

b) L'hyperréflectivité est quelquefois limitée à un membre postérieur. Elle est dûe à une lésion spinale le plus souvent. Elle atteint alors l'autre postérieur, à un degré moindre cependant. Il existe des transitions multiples entre cet état et celui de l'hyperréflectivité bilatérale.

On peut la noter également lors de l'irritation d'un nerf ou d'un groupe de muscles par une lésion unilatérale.

CHAPITRE IV

PRINCIPALES MODIFICTIONS DES REFLEXES OSTEO-TENDINEUX SIGNALEES DANS LA LITTERATURE VETERINAIRE

Troubles cérébraux et perte de la fonction cérébelleuse :

Exagération des Réflexes Tendineux (HUTYRA et MAREK).

Méningo-Encéphalo-Myélites dûes au Virus de Carré :

— Les Réflexes tendineux sont peu ou pas modifiés dans les formes encéphaliques.

— Dans les formes myélitiques, les Réflexes sont tantôt vifs, tantôt abolis.

Lors de Myélite transverse complète, on observe Paraplégie flasque et abolition des Réflexes.

Chorée : Pas d'exagération des Réflexes.

Contractures ou Paralysie spastique : Réflexes tendineux exagérés.

Commotion Médullaire : Sans lésion de la moëlle épinière.

Abolition du Réflexe rotulien, qui réapparaît 2-3 jours après.

Section transversale de la Moëlle Epinière : consécutivement à des accidents d'automobile notamment :

Au niveau de la région dorsale supérieure : Exagération des Réflexes.

Au niveau de la région dorsale inférieure ou lombaire : Paraplégie flasque et Abolition du Réflexe rotulien.

Pour Mac CUNN, dans les paraplégies d'origine traumatique, tant que les Réflexes tendineux subsistent un tant soit peu, il reste des chances de guérison.

Compression Médullaire : par fracture, luxations vertébrales, Hématomyélies.

Abolition du Réflexe rotulien lors de lésions lombaire de la moëlle épinière.

Exagération de ce Réflexe, lors de lésion de la moëlle dorsale (LIÉGEOIS-FANKHAUSER).

Compression Médullaire par hernie des disques intervertébraux entre D12 et L4 : Provoquant une Paraplégie Spastique chez les Bassets. Le Réflexe Patellaire est exagéré (FANKHAUSER).

Pachyméningite spinale ossifiante : Exagération du Réflexe patellaire d'un ou des deux côtés. Les Réflexes Achilléen et des Anconés s'observent. (FRAUCHIGER et FANKHAUSER, HUTYRA, MAREK et MANNINGER).

Syringomyélie : Dans un cas observé par LIÉNAUX et cité par HUTYRA et MAREK, le Réflexe patellaire était normal d'abord, puis après 4 mois, lors de l'apparition de l'anesthésie du côté gauche et de l'hypoesthésie du côté droit, il s'exagéra des 2 côtés.

Ataxie locomotrice : Au début, absence de Réflexe patellaire avant que les autres signes ne s'installent.

Paralysie du Nerf Péronier (MAREK) : Anesthésie de la partie antéro-latérale du membre postérieur atteint. Amyotrophie et perte des Réflexes tendineux.

Paralysie du Nerf Fémoral : Provoque la Paralysie du quadriceps crural. Après quelque temps, apparaît une amyotrophie et disparaît le Réflexe rotulien (HUTYRA et MAREK).

Paralysie faciale unilatérale : Réflexe fronto-palpébral. Supprimé du côté paralysé.

Névrites : Lors de lésions discrètes (au début des névrites toxiques ou infectieuses) : Contractures et exagération des Réflexes.

Lors de lésoins étendues : Paralysies localisées aux muscles innervés par le Nerf lésé. Muscles flasques et vite atrophiés. Les Réflexes tendineux s'atténuent fortement ou disparaissent (LIÉGEOIS).

Rachitisme : Chez de jeunes chiens porteurs de tares rachitiques, on a observé des signes de compression médullaire avec paraplégie spastique dûe au rachitisme vertébral, et exagération du Réflexe rotulien (LIÉGEOIS).

Diabète Sucré : Absence des Réflexes quelquefois signalée.

Urémie : Exagération des Réflexes tendineux (HUTYRA, MAREK, MANNINGER).

Maladie de la peur : Exagération des Réflexes (Liégeois).

Troubles de la parathyroïde avec Hypocalcémie Alcalose : Mac Cunn nomme Réflexe orbitaire notre Réflexe fronto-palpébral, et il excite la V^e^ paire crânienne en percutant dans la région de l'arcade Zygomatique. Lors d'hypocalcémie ou d'alcalose, ce Réflexe est exagéré. Les paupières se ferment et s'ouvrent plusieurs fois de suite. La première injection de calcium rend ce Réflexe Normal : A une percussion, succède une seule fermeture des paupières. L'auteur attribue à ce signe une réelle valeur diagnostique.

CHAPITRE V

OBSERVATIONS CLINIQUES

Déduction - Tableau synoptique

Nous les avons rangées sous quatre rubriques :

1° Paraplégies post-traumatiques.

2° Méningo Encéphalomyélite de Carré.

3° Lésions cérébrales et Cérébelleuses.

4° Affections diverses.

Paraplégies post-traumatiques

Observation I

Chienne Epagneul Breton, 2 ans, à M. S..., 89, rue du Caillou-Gris, Toulouse.

Ecrasée par une automobile le 4-12-1949.

Présentée à la Clinique de Chirurgie le 6-12-1949.

Examen : On note une *paraplégie flasque*, avec anesthésie des deux membres postérieurs et de l'Antérieur droit.

L'antérieur gauche est encore légèrement sensible à la piqûre.

Réflexe patellaire : aboli des deux côtés :

Réflexes achilléen et des Anconés : inexistants.

Réflexe anal (obtenu par excitation des marges de l'anus avec la tête d'une épingle) exagéré ; on note une contraction rythmique du sphincter anal.

Radiographie : Décèle une fracture de la colonne vertébrale au niveau de la 9e dorsale. Eu égard au pronostic sombre, on sacrifie l'animal.

Autopsie : Hémorragie sous cutanée le long de la ligne dorso-lombaire, avec plus grande abondance au niveau des lombes. Les muscles aussi, y sont hémorragiques.

La moëlle épinière, découverte avec soin, montre une hémorragie sous-méningée au niveau des 3e-4e *Lombaires*, et une compression par esquille osseuse au niveau de la 9e Dorsale.

— Seule l'étude histologique des lésions, aurait pu nous renseigner exactement sur la nature et l'étendue de celles-ci. Mais nos moyens de laboratoire étant nettement insuffisants, nous avons dû, ici et dans toutes nos observations, nous contenter d'un examen nécropsique macroscopique.

⁂

Observation II

Chienne Berger Allemand, 6 mois, à M. B..., 1 bis, rue du Pont de Tounis, Toulouse.

Accidentée par une automobile le 5-12-1949. Présentée le lendemain.

Examen : Paraplégie flasque. Anesthésie des deux membres postérieurs, avec une très faible persistance de la sensibilité du postérieur droit à la piqûre.

Réflexe rotulien : aboli des deux côtés : Réflexes achilléen et des Anconés : inexistants.

Radiographie : Fracture de la colonne vertébrale au niveau de la 4e Lombaire. L'animal, jugé incurable, est sacrifié.

Autopsie : Légère hémorragie des muscles dorso-lombaires. Après découverte de la moëlle épinière, apparaît une grosse hémorragie sous-méningée envahissant le quart de la surface de section, *de la 2e à la 5e Lombaire.*

***

Observation III

Chien, 14 ans, à Madame A..., 14, rue Lamotte-Langon, Croix-de-Pierre, Toulouse.

Présenté le 13-1-1950 après un accident d'automobile.

Examen : Syndrome paraplégique habituel. Les deux membres antérieurs restent sensibles à la piqûre.

Réflexe Rotulien : encore existant, mais *très diminué* des deux côtés.

Réflexes achilléen, des Anconés, du Biceps : inexistants.

Réflexe anal : l'anus reste un instant béant, après l'excitation puis, peu à peu, se contracte. Blessé depuis

3 jours, le chien n'a éliminé que 2 ou 3 crottes dures on voit d'ailleurs des crottes dures et jaunâtres, en boudin, aux marges de l'anus.

Radiographie : Chevauchement de la dernière vertèbre Dorsale sur la première Lombaire.

Autopsie : Le Disque intervertébral D13-L1, est entièrement rompu. La moëlle épinière est coupée en totalité à ce niveau. Hémorragie médullaire sur quelques centimètres en avant et en arrière de la section. Hémorragie péri-rénale, mais pas d'hémopéritoine.

***

Observation IV

Chienne 1 an, à M. A..., 32, rue des Fontaines, Toulouse. Présentée le 23 mai 1950, 4 mois après un traumatisme dû à un accident d'automobile.

Examen : Paraplégie complète. Insensibilité du train postérieur à la piqûre. Très nette amyotrophie de cette région. Le fonctionnement des sphincters vésical et rectal reste normal.

Appétit et connaissance conservés. Les yeux sont encore très expressifs.

Réflexe rotulien : Nettement *exagéré* à droite et à gauche. Un simple attouchement du tendon avec le marteau percuteur, provoque l'extension de la jambe.

Réflexe achilléen : Inexistant des deux côtés. On note cependant une légère flexion du pied, qui n'est peut-être dûe qu'au choc du marteau.

Réflexe fronto-palpébral : Normal de même que le réflexe Massétérin.

Réflexe d'automatisme médullaire : (Seul cas où nous ayons pu l'observer). En pressant sur les doigts du membre postérieur du patient pour provoquer leur extension on déclenche la flexion du membre irrité, et l'extension du membre contro-latéral.

Cette modification pathologique est très nette chez cette chienne, et, comme chez l'homme, elle pourrait traduire la libération de la moëlle épinière de l'inhibition des centres supérieurs.

Les autres réflexes ostéo-tendineux sont inexistants.

Radiographie : Fracture au niveau des 1^{e} *et* 2^{e} *vertèbres lombaires* avec exhaussement de la 1re. Le canal médullaire est complètement interrompu. A la hauteur de L1 il se trouve sur le même plan que l'apophyse épineuse suivante.

Autopsie : Après sacrification de l'animal, considéré comme incurable, l'examen nécropsique confirme les renseignements donnés par la radiographie.

***

Observation V

Chien 7 mois, à M. G..., 105, Cité de Madrid, Toulouse. Accidenté par une automobile, le 14 mai 1950. Présenté le 16.

Examen: Paralysie flasque du train postérieur. Position en chien assis. Les deux membres antérieurs sont contracturés. Ils conservent leur sensibilité à la piqû-

re, que le train postérieur a perdue. Zone d'hyperesthésie au niveau de la dernière côte. A la palpation, on sent un hématome à ce niveau et une crépitation à la hauteur de la 11e Vertèbre Dorsale.

Réflexe rotulien : Normal à droite. *Un peu exagéré à gauche.*

Réflexe achilléen : Inexistant des deux côtés.

Réflexe des Anconés : Existant. Il y a extension de l'avant-bras, sur le bras.

L'apparition du réflexe des Anconés a le sens d'une hyperréflectivité, en rapport, semble-t-il avec la contracture des antérieurs.

Réflexes Fronto-Palpébral-Massetérin-Médio-pubien : Normaux. Les centres supérieurs de ce chien, n'ont pas subi de contre-coup post-traumatique. Comme dans les observations ci-dessus, l'animal est éveillé, en pleine connaissance. Mais il regarde piquer ses membres postérieurs, comme s'ils ne lui appartenaient pas.

Radiographie : Chevauchement de la 11e Vertèbre Dorsale sur la 12e. Les deux corps vertébraux ne s'affrontent plus.

Autopsie : Section de la moëlle épinière entre D11 et D12, l'hémorragie médullaire s'étend jusqu'au niveau de *la* 8e *Dorsale.*

Méningo-Encéphalo-Myélite de Carrê

Observation VI

Chien, 11 mois, à M. R..., Oran.

A été atteint de forme broncho-pulmonaire de la Maladie du Jeune Age, à 8 mois.

Présente, depuis quelques jours, une parésie du train postérieur, surtout nette, après un long exercice.

Réflexe Rotulien : Normal des deux côtés.

Réflexes Fronto-Palpébral-Massétérin et Médio-pubien : Normaux.

Réflexes Achilléen, des Anconés, Bicipital : Inexistants.

***

Observation VII

Chienne Berger des Pyrénées, 6 mois, à M. O..., Tannus (Tarn).

Présentée à la clinique de Médecine de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse dans un piteux état.

Depuis deux semaines, souffre d'un catarrhe oculo-nasal et de diarrhée. Puis, est apparue une parésie du train postérieur, ou plutôt une légère incoordination motrice. Les membres sont flasques. Les réactions générales de l'animal sont tout à fait atténuées.

C'est une véritable « loque ». Il est atteint de myasthénie généralisée. Tous symptômes qui nous font porter le diagnostic de Méningo-Encéphalo-Myélite, dûe probablement au Virus de Carré.

Réflexe Rotulien : Aboli des deux côtés.

Réflexe des Anconés: Inexistant. Sur un animal normal, quand on tire sur les tendons des anconés, le membre antérieur s'étend. Dans ce cas, à cause de la myasthénie, le résultat est nul.

Réflexe Bicipital : Inexistant.

Réflexes Fronto-Palpébral et *Massétérin :* semblent diminués.

Réflexe Médio-Pubien : Adduction presque nulle. Mais les muscles abdominaux se contractent.

Fait exceptionnel : Ce Réflexe semble diffuser ou observe une légère extension des muscles des membres antérieurs.

⁂

Observation VIII

Chien, Loulou blanc, 9 mois, à M. C..., 12, rue Palaprat, Toulouse.

Présenté le 6-12-1949 à la clinique de Médecine.

A été atteint en septembre, de forme pulmonaire de la Maladie du Jeune Age. Il en a guéri, mais a conservé une faiblesse notable du train postérieur. En plus de la parésie, apparaît, le 3 décembre, une contracture des deux postérieurs.

Réflexe Rotulien : Aboli des deux côtés.

Réaction normale à la piqûre et au pincement.

Réflexes anal et vésical : normaux.

Pendant 2 jours, il est traité par des injections de Prostigmine Roche (N. H. Bastawy).

Son état ne s'améliore pas. Il se plaint sans arrêt, toute la nuit durant. Le 8-12, il présente une paraplégie spastique avec absence des Réflexes rotuliens. Il reste en érection, son Sphincter anal est relâché et les excréments sont collés aux poils péri-anaux. De plus, on note de l'incontinence urinaire.

Il est donc sacrifié.

Autopsie : Aucune lésion macroscopique caractéristique de la moëlle épinière.

⁂

Observation IX

Xan, Chienne Berger Allemand, 7 mois, à Madame A... 15, rue Cafarelli, Toulouse.

Est présentée le 20 octobre 1949, à la clinique de Médecine, pour forme nerveuse de la Maladie du Jeune Age, installée d'emblée. Très bon état général. Myoclonies des deux membres postérieurs.

Réflexe Rotulien : Diminué des deux côtés.

Traitée pendant quinze jours avec Bévitine, Uroformine, Sérum Glucosé, et des séries de Staprolysat, sans succès notable.

Nous avons suivi l'évolution de sa maladie, jour après jour, avec beaucoup de soin.

L'hyporéflectivité rotulienne persiste. Cependant que les myoclonies augmentent ou diminuent successivement.

Puis la parésie du train postérieur s'accuse. La marche devient très difficile. Le membre postérieur droit ne pose plus sur les pelotes, mais sur la face antérieure des doigts.

Au vingtième jour du traitement, la paraplégie s'installe, accompagnée d'un état de grande misère physiologique.

La propriétaire conserve encore sa chienne dans cet état une dizaine de jours, puis se résout à la sacrifier.

Nous n'avons pu en faire l'autopsie.

⁂

Observation X

Chien 9 mois, à M. R..., rue Ste-Odile, Toulouse.

A déjà été atteint de forme pulmonaire de la Maladie de Carré, puis de crises d'épilepsie successives.

Traité aux Sulfamides, puis à l'Arséniate de Strychnine.

Présente maintenant des myoclonies des deux membres postérieurs, surtout marquées à gauche.

Sensibilité supprimée dans tout le corps sauf dans les membres antérieurs et la tête, où la piqûre produit

une réaction. Le regard est bien vivant et l'appétit conservé.

Réflexe Rotulien : à droite, est diminué. L'interprétation en est difficile. Les mouvements rythmiques involontaires produisent aussi l'extension de la jambe sur la cuisse. Mais, après la percussion, le rythme est détruit à gauche plus qu'à droite.

Les autres réflexes ostéo-tendineux sont très difficiles à interpréter. Seul le Réflexe fronto-palpébral reste normal.

*
**

Observation XI

Chienne Braque, pie-noire, 1 an, à M. L..., 15, avenue du Maréchal-Foch, Mazamet (Tarn).

Est atteinte depuis 2 mois de myoclonies du membre postérieur, que, étant donné son âge, nous rapportons à la Maladie de Carré.

Les myoclonies s'observent quelles que soient les positions de l'animal. Emaciation musculaire au niveau de ce membre seulement. Bon état général. Bon appétit.

Réflexe Rotulien : Diminué à droite. Normal à gauche.

Avec le Flaxedil (Curarisant de Synthèse) nous avons cherché à obtenir la résolution musculaire pour diminuer la fatigue de l'animal. Mais les myoclonies ont persisté.

Pendant l'action du curarisant, le Réflexe rotulien n'est pas modifié. La chienne est sacrifiée quelques jours après.

Autopsie : Aucune lésion macroscopique du système nerveux.

***

Observation XII

Wango, chien Berger de Beauce, 1 an 1/2, à Madame B..., 167, rue du Férétra, Toulouse.

A présenté une angine avec forte hyperthermie, qui, traitée par sulfamides et pénicilline a vite guéri.

Mais des myoclonies assez faibles ont apparu au membre postérieur droit, en même temps qu'une légère parésie du train postérieur.

Le 31 octobre, le Réflexe rotulien est nettement diminué des deux côtés.

Les Réflexes fronto-palpébral et massétérin sont normaux.

Les autres réflexes ostéo-tendineux des membres sont inexistants.

Dans les jours qui suivent, l'animal mange bien, mais son train postérieur s'alourdit. Des frictions à l'alcool camphré et l'exercice musculaire donnent une amélioration passagère. Quand il joue avec un autre chien, au début, on note de l'incoordination motrice. Ses deux membres postérieurs sont lancés en même temps. Au bout d'un moment d'exercice, les myoclonies semblent

diminuer. Mais elles reprennent de plus belle, la nuit, en même temps que des plaintes continues.

Traitement : Bévitine, Uroformine, Staprolysat, Liqueur de Fowler, Sérum glucosé. 7 jours après, on n'observe aucune amélioration. Au contraire, la faiblesse du train postérieur s'accentue, et les myoclonies envahissent les deux membres postérieurs.

L'animal mange toujours bien.

Au 10e jour de l'observation, la Paraplégie s'installe. Le Réflexe rotulien est très diminué.

Au 15e jour, les myoclonies gagnent l'antérieur droit ainsi que la tête, de temps à autre.

Au 18e jour, considérant la grande fatigue occasionnée par les myoclonies, nous essayons d'obtenir la résolution musculaire au moyen du Flaxedil ou 3697 RP.

Mais, les myoclonies ne rétrocèdent pas. Le chien, à son réveil, ne semble pas du tout soulagé.

Au 25e jour, il est considérablement amaigri. Il se plaint constamment, mais la sonorité de ses aboiements est nettement diminuée. Une paralysie des cordes vocales s'est peut-être installée.

La sensibilité cutanée est presque disparue au train postérieur, dont l'amyotrophie est, on ne peut plus marquée.

Après tous nos essais infructueux de traitement, le chien, il y a un mois, type splendide de Beauceron, est à regret sacrifié.

Autopsie : Aucune lésion macroscopique de l'encéphale et de la moëlle épinière.

Observation XIII

Chien 5 mois, à M. S..., à Seilh (Haute-Garonne).

Présente une paralysie spastique du train postérieur apparemment due à la maladie du Jeune Age.

Réflexe rotulien : exagéré des deux côtés.

Réflexe achilléen : existant des deux côtés.

Réflexes médio-pubien, fronto-palpébral et massétérin : normaux.

Les réflexes ostéo-tendineux du membre antérieur ne répondent pas à la percussion.

*
**

Lésions Cérébrales et Cérébelleuses

Observation XIV

Chien Berger Allemand, 1 an 1/2, à Madame S..., Bâtiment II, Récébédou par Portet (H.-G.)

Depuis une dizaine de jours, il est devenu peureux, pousse au mur, et présente des tremblements musculaires localisés.

L'examen du fond de l'œil, décèle à gauche surtout, des veines vineuses très développées et flexueuses.

Le diagnostic de congestion cérébrale est porté.

Réflexe Rotulien : très sensible des deux côtés.

Réflexe Achilléen : existe des deux côtés,

Réflexes Médio-pubien, Massétérin et fronto-palpébral : normaux.

Réflexes des Anconés et bicipital : inexistants.

Le chien est emmené par sa propriétaire.

***

Observation XV

Chien 7 mois, amené à la clinique de Médecine pour sacrification.

L'animal présente de l'astasie, des contractures des muscles de l'encolure vers la gauche. Il repose sur le flanc gauche. Si on le met sur le dos, il est incapable de se remettre sur ses membres. On note, dans cette position, des mouvements de torsion du cou, vers la droite et la gauche.

Pas de Nystagmus.

Dans tout le corps, tremblements musculaires à gauche. La sensibilité à la piqûre normale partout.

Réflexe rotulien exagéré, mais plus à gauche qu'à droite. Le chien est aveugle. Son fondus montre une congestion intense, des points hémorragiques et de grosses veines flexueuses. Il est sacrifié.

Autopsie : A la base du lobe occipital droit du cerveau, juste à la limite avec la scissure interhémisphérique : Caillot de 1 mm. de diamètre environ, sur la dure-mère, recouvrant une légère dépression de 1 mm. de profondeur.

Sur le lobe gauche du cervelet : petit caillot de mêmes dimensions, à mi-chemin entre le médian et le bord latéral du lobe gauche. Ceci, à 3 mm. environ du lobe occipital du cerveau.

Sous la dure-mère, un peu à gauche de ce deuxième caillot, on note une petite zone plus blanchâtre que les autres, siège probable de lésions dégénératives.

***

Affections diverses

Observation XVI

Chien Cocker Spaniel rouge, 20 mois, à M. G..., à Moux (Aude).

Présenté à la clinique de Médecine, le 3-12-1949.

Examen : Depuis une semaine, il penche sa tête à droite. Si on le fait tourner de droite à gauche ; à l'arrêt, la tête est encore plus penchée du côté droit, et le chien à tendance à obéir à des mouvements forcés à droite.

Son train postérieur est faible, et sa démarche vacillante.

Si on l'oblige à sauter d'une table sur le sol, il lui est impossible de se recevoir correctement sur ses quatre pattes.

L'examen de l'oreille est négatif.

L'examen du fond de l'œil montre une légère atro-

phie de la papille, et une diminution du nombre et du diamètre des vaisseaux. Nystagmus horizontal.

Le diagnostic de *Troubles Vestibulaires* est porté.

Les Réflexes rotulien, médio-pubien, massétérin et fronto-palpébral sont normaux.

Les autres réflexes sont inexistants.

*
**

Observation XVII

Chienne 6 ans 1/2, à Mademoiselle M..., 12, Place de la Trinité, Toulouse.

Présentée le 16-1-1950 pour mouvements de manège à droite et à gauche accompagnés d'incoordination motrice. A de l'otacariase depuis 2 ans. Ses troubles ont commencé la nuit précédente d'une façon soudaine. Depuis un an, la chienne a l'œil droit crevé, résultat d'une bataille avec un chat.

Examen : Porte la tête à gauche.

Nystagmus. Fond de l'œil normal.

On aurait pu attribuer les mouvements de manège à la cécité unilatérale, mais le nystagmus et les mouvements forcés des deux côtés, témoignent en faveur des *Troubles Vestibulaires.*

Réflexe Rotulien : Normal des deux côtés, de même que les Réflexes médio-pubien, fronto-palpébral et massétérin.

Les autres réflexes ostéo-tendineux n'existent pas.

Observation XVIII

Chienne Berger Allemand, 5 mois, à M. C..., 8, rue du B. Mulet, Toulouse.

Examinée à la Clinique de Médecine pour démarche anormale. En effet, quand elle se déplace, ses membres sont lancés dans tous les sens, elle tâtonne avant d'avancer.

Le signe de Romberg est positif : Il lui est impossible de marcher avec un bandeau sur les yeux.

Signe de l'escalier positif : La chienne est incapable de monter un escalier.

Le diagnostic *d'Ataxie Spinale* est porté :

Réflexe rotulien : aboli des deux côtés, de même que les autres réflexes tendineux des membres.

Les réflexes fronto-palpébral et massétérin persistent.

Traitement à l'Arséniate de Strychnine, puis au Flaxedil (3697 R.P.) sans obtenir aucune amélioration.

Considérée comme incurable, est sacrifiée après une quinzaine de jours d'observation.

Autopsie : Aucune lésion macroscopique du Système Nerveux, sinon un épaississement de la dure-mère, et la présence d'une quantité anormalement élevée de liquide céphalo-rachidien.

Seules des coupes histologiques auraient pu nous donner une idée exacte des dommages subis par la moëlle épinière, mais il n'était pas en notre pouvoir de les faire.

Observation XIX

Chien griffon à poil dur, 6 mois, à Madame S..., 88, Quai de Tounis, Toulouse.

Présenté à la clinique de Médecine, pour troubles nerveux complexes. On note de l'astasie. Si on soulève le patient, ses quatre membres se mettent en abduction. Il est couché sur le flanc gauche et semble regarder le flanc droit.

Syndrome myoclonique rythmé atteignant surtout la tête et le cou. Il est impossible de lui faire tourner la tête à gauche, mais elle est animée de mouvements convulsifs et involontaires de gauche à droite.

Nystagmus horizontal.

Les membres gauches sont normalement sensibles à la piqûre.

Le bipède droit est contracturé.

Réflexe rotulien : Normal des deux côtés.

Réflexe fronto-palpébral : aboli.

Fond de l'œil légèrement congestionné.

L'examen de l'oreille est normal.

La connaissance conservée : Le chien répond à l'appel de son nom.

L'appétit existe, mais les myoclonies gênant considérablement la préhension, l'empêchent de prendre lui-même ses aliments. Pour le nourrir il faut lui mettre les morceaux de viande dans la gueule.

Nous pensons à une lésion unilatérale des pédoncules cérébraux (dont le noyau rouge a un rôle important dans l'équilibration et la locomotion ; et où se trouve d'ailleurs le noyau moteur du nerf Trijumeau. (MOLLARET et ROBIN ont signalé un cas presque semblable).

Traité au Flaxedil, il montre pendant la narcose, une contracture moins nette du côté droit, et sa tête revient dans le prolongement du corps. Mais dans les jours qui suivent, ces symptômes ne s'amendent pas. L'animal est sacrifié.

Autopsie : Hypertension des vaisseaux cérébraux, dont les empreintes sont bien marquées sur la boîte crânienne. La dure-mère est fortement adhérente au cerveau. La tente du cervelet, normalement ossifiée, nous paraît plus épaisse que chez un chien sain.

La section transversale des pédoncules cérébraux fait apparaître à droite, une zone rose avec de très nombreux points hémorragiques, sur 2 cm. de longueur.

⁂

OBSERVATION XX

Chien fox, 7 ans, à M. T..., Tlemcen (Oran).

Présenté le 26 septembre 1950, après avoir été happé par une automobile. Deux heures après, paralysie spastique de tout le corps.

Au niveau du fémur du membre postérieur gauche mobilisation anormale du segment, et crépitation facile à percevoir. Enorme tuméfaction probablement due à un hématome. Sensibilité à la douleur : normale, ou

peut-être légèrement augmentée, aux quatre membres et dans tout le corps. Station debout impossible.

Réflexe Rotulien *Droit : Exagéré.*

Gauche : Aboli.

D'après ces renseignements cliniques, nous éliminons le Diagnostic de fracture de la colonne vertébrale.

Revu le soir, l'animal se plaint toujours beaucoup ; l'astasie persiste. Le Réflexe rotulien droit est toujours exagéré (dû peut-être à la commotion).

Nous injectons 0 gr. 20 de gardénal Sodé en solution au 1/5, sous la peau, pour diminuer sa sensibilité à la douleur.

L'animal continuant toujours à se plaindre, nous est ramené, au milieu de la nuit, pour être sacrifié.

Autopsie : Moëlle épinière intacte.

A la cuisse gauche, hématome énorme noyant tous les muscles cruraux. Au niveau des trochanters du fémur gauche, fracture en bois-vert. Des esquilles isolées sont même mélangées au sang du caillot et à des fibres musculaires déchiquetées. Rien d'autre à signaler.

Dans ce cas particulier, la percussion tendineuse ne pouvait pas provoquer l'allongement des fibres musculaires du quadriceps crural, indispensable à la production du réflexe, puisque ces muscles étaient noyés dans l'hématome, ce qui entravait leur fonctionnement physiologique.

Une lésion des muscles du quadriceps crural, empêchant l'allongement de leurs fibres, suffit donc pour abolir le réflexe rotulien, du côté atteint.

Observation XXI

Chien, 6 mois, à M. S..., Tlemcen (Oran). Atteint de rachitisme avancé.

Réflexe Rotulien : diminué des deux côtés. Il n'y a pas extension nette de la jambe, mais le pied se fléchit sur la jambe.

Réflexe Achilléen : La percussion de la pointe du calcanéum déclenche un mouvement automatique de flexion du pied sur la jambe. Cependant ce mouvement reste un peu faible, le pied retombe sans oscillation.

Notons bien que malgré l'hyporéflexie rotulienne le réflexe achilléen est apparu.

TABLEAU SYNOPTIQUE DES MODIFICATIONS DES RÉFLEXES OSTEO-TENDINEUX RELEVÉES LORS DE NOS OBSERVATIONS CLINIQUES

AFFECTIONS	MODIFICATIONS DES REFLEXES	LESIONS	OBSERVATIONS
Paraplégie post-traumatique	R. rotulien aboli des 2 côtés	Hémorragie médullaire L3-L4 Compression D9	I
»	R. rotulien aboli des 2 côtés	Hémorragie médullaire L2-L5	II
»	R. rotulien diminué des 2 côtés	Section médullaire totale D13-L1	III
»	R. rotulien exagéré des 2 côtés Existence des R. d'Automatisme médullaire	Section médullaire totale L1-L2	IV
Paraplégie post-traumatique avec contracture des antérieurs	R. rotulien normal à droite exagéré à gauche Existence du R. des Anconés	Section D11-D12 Hémorragie D8-D11	V
Méningo-Encéphalo-Myélite de Carré Parésie du train postérieur	R. rotulien normal des 2 côtés		VI
Parésie et Myasthénie	R. rotulien aboli des 2 côtés		VII
Parésie et Contracture des postérieurs	R. rotulien aboli des 2 côtés		VIII
Parésie et Myoclonies	R. rotulien diminué des 2 côtés		IX
Myoclonies des 2 membres postérieurs	R. rotulien diminué des 2 côtés		X
Myoclonies du membre postérieur droit	R. rotulien diminué à droite normal à gauche		XI
Parésie du train postérieur et Myoclonies d'origine infectieuse	R. rotulien diminué des 2 côtés		XII
Paraplégie spastique M.J.A.	R. rotulien exagéré des 2 côtés R. achilléen existant des 2 côtés		XIII
Congestion cérébrale	R. rotulien exagéré des 2 côtés R. achilléen exist. des 2 côtés		XIV
Hémorragies cérébrale et cérébelleuse	R. rotulien exagéré des 2 côtés		XV
Troubles Vestibulaires Ataxie spinale	R. rotulien normal des 2 côtés R. rotulien aboli des 2 côtés		XVI-XVII XVIII
Hémorragie pédonculaire	R. rotulien normal des 2 côtés R. fronto-palpébral aboli		XIX
Fracture du fémur gauche	R. rotulien gauche aboli R. rotulien droit exagéré	Hématome noyant le quadriceps crural du membre postérieur gauche.	XX
Rachitisme avancé	R. rotulien diminué des 2 côtés R. achilléen existant		XXI

DEDUCTIONS

La lecture du tableau précédent nous suggère les déductions suivantes :

1° Lors de chocs traumatiques chez le chien, l'exploration du réflexe rotulien nous permet de dire s'il y a lésion médullaire, et surtout de localiser la lésion.

Quand la moëlle épinière est atteinte au niveau du centre du réflexe rotulien, c'est-à-dire, entre L3 et L6 : celui-ci est aboli.

Quand celle-ci est atteinte au-dessus du centre, le réflexe rotulien est exagéré.

Dans ces cas, l'interrogation de ce réflexe permettra au Vétérinaire privé d'appareil de radiographie de faire un diagnostic plus précis.

2° Lors de complications nerveuses de la Maladie du Jeune Age, l'étude de ce réflexe ne nous semble pas être, un élément prédominant du diagnostic, elle complète cependant l'examen clinique.

3° Nous avons observé l'existence du réflexe achilléen lors d'une paraplégie spastique dûe à la Maladie du Jeune Age, et dans un cas de rachitisme avancé, de même que celle du réflexe des anconés accompagnant la contracture des membres antérieurs.

4° Le réflexe fronto-palpébral est pratiquement constant, sauf lors de lésions du noyau d'origine du Nerf Trijumeau.

5° Nous avons noté une fois, l'apparition des réflexes d'automatisme médullaire, dans un cas de section totale de la moëlle épinière entre L1 et L2.

CONCLUSION

Il résulte de notre étude cinq points principaux :

1° Du point de vue physiologique, le plus constant des réflexes ostéo-tendineux est le réflexe rotulien puis, par ordre de fréquence décroissant, les réflexes fronto-palpébral, massétérin et médio-pubien.

2° Du point de vue pathologique, le réflexe rotulien a encore la primauté. Viennent ensuite les réflexes achilléen et des anconés.

Eu égard à la fréquence des paraplégies d'origine spinale, soit traumatiques, soit infectieuses chez le chien, le segment postérieur de la moëlle épinière, portion lombaire surtout, devra être exploré. C'est justement le réflexe rotulien qui nous renseignera.

Les autres réflexes ostéo-tendineux ne nous paraissent présenter qu'un intérêt secondaire. Cependant, si le praticien en a le temps, nous lui recommandons de rechercher systématiquement les sept réflexes ostéo-tendineux dont nous avons essayé de mettre au point la technique d'exploration. La localisation des centres le long de la moëlle épinière étant connue, il sera aisé d'y situer de façon approximative la hauteur des lésions, quand il y aura lieu.

3° Malheureusement, l'interprétation de ces réflexes est malaisée chez le chien. Certes, nos observations montrent que le réflexe rotulien est *aboli* lors de : lésion traumatique médullaire entre L3 et L6 ; ataxie spinale ; parésie du train postérieur dûe au virus de Carré, lésion du quadriceps crural.

Diminué dans : Les myoclonies des membres postérieurs et le rachitisme avancé.

Exagéré lors de : Lésion médullaire au-dessus du centre réflexe rotulien ; paraplégie spastique de la Maladie du Jeune Age ; congestion cérébrale ; hémorragies cérébrale et cérébelleuse.

4° En effet, de nombreuses observations sont encore nécessaires. Elles devront être accompagnées d'autopsies minutieuses et d'examens histologiques ; hors de ces derniers, il n'est pas d'interprétation rigoureuse des réflexes car l'examen macroscopique des centres nerveux, souvent négatif, est nettement insuffisant.

5° Ce n'est qu'à ces conditions que la recherche des réflexes pourra constituer, chez le chien, « la base de la neuropathologie ».

Vu : *Le Professeur de l'Ecole Vétérinaire, rapporteur,*
E. DARRASPEN.

Vu : *Le Directeur de l'Ecole Vétérinaire,*
P. PONS.

Vu : *Le Président de la Thèse,*
PLANQUES.

Vu : *Le Doyen,*
LEFEBVRE.

Vu et permis d'imprimer
Toulouse, le 6 avril 1951
Le Recteur,
Président du Conseil de l'Université,
DOTTIN.

BIBLIOGRAPHIE

ANDERSON (R.), LIVINGSTONE (W. K.), DOW (R. S.). — Effect of chronic painful lesions on dorsal root reflexes in the dog. - *Journal of Neurophysiology*, 1941, IV, 427.

ARIENS, KAPPERS (C. V.). — Anatomie comparée du système nerveux, particulièrement de celui des mammifères et de l'homme - Paris, Masson, 1947.

ARLOING. — Voir Chauveau.

BABINSKI (J.) et JARKOWSKI (J.). — Sur la possibilité de déterminer la hauteur de la lésion dans les paraplégies d'origine spinale par certaines perturbations des réflexes. - *Revue Neurologique*, 1910, *19*, 666.

BABINSKI (J.). — Réflexes tendineux et réflexes osseux. - *Bulletin Médical*, 1912, p. 929, 953, 985, 1053 (19-26 octobre 1912, 6-12 novembre 1912,.

BARRE (J. A.). — Le Réflexe rétro-malléolaire. - *Presse Médicale*, 1919, *7*, 57.

BARRE. — Voir Guillain.

BARTHES (L.). — Du diagnostic différentiel des paraplégies chez le chien. - *Thèse Doct. Vét.*, Toulouse, 1933.

BASTAWY (Nashed Helmy). — Prostigmin in the treatment of paraplegia in dogs. - *Vet. Rec.*, 1948, *60*, 94.

BAUM. — Voir Ellenberger.

BIRO (Max). — Des troubles du réflexe du tendon d'Achille dans le Tabès et la Sciatique. - *Zeitschrift für Nervenheilkunde*, 4 avril 1901, XIX, 188 — In *Revue Neurologique*, 1901, p. 1006.

BOLL. — Voir Delmas.

BOURDELLE. — Voir Montané.

Bourguignon (G.). — La chronaxie chez l'homme. - Paris, Masson, 1923, p. 197, 207, « Chronaxie et réflexes ».

— Le mécanisme chronaxique des réflexes normaux et pathologiques. - *Revue Path. Comp. Hyg. Gén.*, 1933, 436, 218.

— Signification physiologique des réflexes tendineux. - 58me *Congrès de l'Ass. Fr. pr. Avancement des Sciences*, Rabat, 1934, p. 198.

Bradley (O.), Charnock. — Topographical Anatomy of the dog. - Edinburg, Oliver et Bord, 2me éd., 1927.

Brasch. — Z. F. der Anfhebung der Patellareflexe bei höher querschnittdurchtreunung des Rückenmarcks (Sur la disparition du réflexe rotulien dans les sections des régions élevées de la moëlle épinière). - *Soc. de Psych. Neuro de Berlin*, 13 nov. 1899. — *Arch. F. Psychiatrie*, 1901, XXXIV, 1. In *Rev. Neuro.* 1901, p. 864.

Bressou. — Voir Montané.

Brion Lucam. — Observations de Pathologie Nerveuse. - *Bull. Soc. Sciences Vét., Lyon*, 22 juin 1941, p. 79.

Brook (G. B.). — Experimental and clinical studies of the spine of the dog. - London, Baillière, Tandallcox, 1936.

Castex (H.). — Mécanisme des réflexes tendineux. - *C. R. Soc. Biol.*, 1917, p. 680.

Castex (H.) et Roger (E.). — Sur le mécanisme des réflexes dits tendineux, osseux et périostés. - *Rev. Neuro*, 1922, p. 476.

Charton (A.). — De la paralysie des Nerfs de la queue de cheval chez le chien. - *Bull. Académie Vétérinaire*, 1943, p. 28.

Chauchard (P.). — Le Système Nerveux et ses inconnues. - Paris, *Presses Universitaires de France*, 1948.

Chauveau, Arloing et Lesbre. — *Précis d'Anatomie comparée des Animaux Domestiques*, Paris, Baillère, 1923.

Crocq. — Physiologie et Pathologie du tonus musculaire, des réflexes et de la contracture. - XI^me *Congrès des Aliénistes et Neurologistes*, Limoges, 1901. - In *Rev. Neuro.*, 1901, p. 798.

Curschmann (H.). — Uber konstitutionelle Hypo und Areflexie. - *Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde*, 1925, *83*, 51.

Darquier (J.). — Les Réflexes chez l'homme. Leur signification physiologique. Leurs perturbations pathologiques. - *Rev. Patho. Comp. Hyg. Gén.*, janvier 1923, N° 436, p. 67.

Darraspen et Florio. — *Cours magistral de Pathologie Médicale* (1948-50).

Dejerine (J.). — Sémiologie des affections du Système Nerveux. - 2^me tirage conforme à l'édition de 1914,

Paris, Masson, 1926 (Sémiologie des Réflexes : p. 940, 983).

Delmas (Achille) et Boll (Marcel). — La personnalité humaine. Son analyse. - Paris, Flammarion, 1931.

Dow. — Voir Anderson.

Dufrenoy (J.). — Les réflexes chez les végétaux. - *Rev. Path. Comp. Hyg. gén.*, janvier ,1933, N° 436, p. 246.

Ellen Berger et Baum. — Anatomie descriptive et topographique du chien. - Paris, Reinwald Ed., 1894.

Fankhauser (R.). — Uber die Sogenannter Dackellähmung. - *Schweizer Archiv für Tierheilkunde*, 1948, XC, N° 3, p. 143.

Florio (R.) et Puget (E.). — Sur deux cas de myosite atrophique des masticateurs du chien. - *Rev. Méd. Vét.*, 1950, *101*, 57.

Florio. — Voir Darraspen.

François, Franck (Ch. A.). — Application de la méthode grapho-photographique à l'étude des réflexes tendineux chez l'homme et chez les animaux. - *C. R. Soc. Biol.*, 1904, *LVII*, 9.

FRAUCHIGER et FANKHAUSER. — Die Nervenkrankheiten unserer Hunde. - Bern, Hans Huber, 1949.

FREDERICQ (H.). — *Traité élémentaire de Physiologie humaine.* - Paris, Masson, 2me éd., 1944.

FREUSBERG (A.). — Reflex bewegungen beim Hunde (Mouvements réflexes chez le chien). - *Pflüger's Archiv für die gesammente physiologie,* 1874, *9,* 358.

FULTON (J. F.). — Physiologie du système nerveux. - Paris, Vigot, 2me éd., 1947.

GERMAIN (R.). — Voir Petit.

GILLOT (J.). — L'inversion des réflexes ostéo-tendineux. Contribution à l'étude physio-pathologique et diagnostique des réflexes. - *Thèse Doct. Méd.,* Paris, 1942.

GOLDBERG (S. A.) et VOLGENAU (R. H.). — A clinical and pathological study, of the Nervous form of canine distemper. - *The Cornell Vet.,* 1925, *15,* 181.

GOSS. — Voir Mettler.

GRATECOS (M.). — La paralysie du Nerf Facial chez le chien. - *Thèse Doct. Vét.,* Lyon, 1936.

GUILLAIN (G.) et BARRE (J. A.). — Le Réflexe tibio-fémoral postérieur. - *Soc. Méd. Hôp. Paris,* Séance du 16-2-17, *41,* 284.

— Le réflexe péronéo-fémoral postérieur. - *Soc. Méd. Hôp. Paris,* Séance du 16-2-1917, *41,* 287.

HAMILTON, KIRK. — A new virus disease of dogs. - *Vet. Rec.,* 1948, *60,* 54.

HEBRAND (G.). — Sur les blessures provoquées chez le chien par les véhicules automobiles. - *Ann. Méd. Vét.,* 1906, p. 262, 433.

HERMANN (H.). — La Vie sans Moëlle épinière. - *Biologie Médicale,* mai 1936, XXVI, 252.

HINTERMANN (J.). — La maladie de Carré du chien au Maroc. Observations cliniques, *Maroc Médical,* 1950, *29,* 360.

HOFFMANN (P.). — Untersuchungen über die Eigenreflexe (Sehnenreflexe) Menschlicher Muskeln. (Recherches sur les réflexes propres [réflexes tendineux] des muscles humains.) - Berlin, Springer, 1922.

HUTYRA (F.), MAREK (J.), MANNINGER (R.). — Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere - Iena - Gustav Fischer Ed., 8me éd., 1941, 2me vol.

HYAM (R. I. C.) — Canine Encephalitis. - *Vet. Rec.*, 1949, *61*, 78.

INNES (J. R. M.). — The Relation of Distemper Infection to the Aetiology of Canine Encephalopathies. - *Vet. Rec.*, 1949, *61*, 73.

JARKOWSKI. — Voir Babinski.

JOUVE (G.). — La Paralysie des Nerfs de la queue de cheval chez le chien. - *Thèse Doct. Vét.*, Alfort, 1944.

KAISER. — Les Réflexes, *Strasbourg Médical*, 5 mai 1932, N° 13.

KLEIN (M. R.). — Etude physiologique des Réflexes tendineux basée sur les documents classiques et sur des documents personnels. - *Thèse Doct. Méd.*, Strasbourg, 1937.

LAPICQUE (L.). — L'excitabilité en fonction du temps. La chronaxie. Sa signification et sa mesure. - Paris, *Les Presses Universitaires de France*, 1926.

LAPICQUE (L.). — La Machine Nerveuse. - Paris, Flammarion, 1942.

LARUELLE (L.). — La structure de la moëlle épinière en coupes longitudinales. - *Rev. Neuro.*, 1937, *67*, 695.

LASSERRE et PUGET. — Cours Magistral de Pathologie Chirurgicale (1948-50).

LAULANIE (F.). — Eléments de physiologie. - Paris, Asselin et Houzeau, 2me éd., 1905.

LESBRE. — Voir Chauveau.

LEVADITI (C.), LEPINE (P.), VERGE (J.). — Les Ultra-Virus des maladies animales. - Paris, Librairie Maloine, 1943.

LIEGEOIS (F.). — *Traité de Pathologie Médicale des Animaux Domestiques*. - Gembloux, Jules Duculot, Ed., 3me Ed., 1949.

LIVINGSTONE. — Voir Anderson.

LUCAM. — Voir Brion.

MAC. CUNN (Jas.). — The clinical examination of the Nervous System. - *Vet. Rec.*, 1948, *60*, 427.

MAC. CUNN (Jas.). — Some clinical signs of brain lesions. - *Vet. Rec.*, 1946, *58*, 119.

MAC INTYRE (A. B.), TREVAN (D. J.), MONTGOMERIE (R. F.) — Observations on Canine Encephalitis. - *Vet. Rec.*, 1948, *60*, 635.

MANNINGER. — Voir Hutyra.

MARCHAND (L.) et PETIT (G.). — La « Paralysie Générale » du chien. Formes démentielle et épileptique. - *Bull. Soc. Cent. Méd. Vét.*, 1911, *LXV*, 520.

MARCHAND (L.) et PETIT (G.). — La paraplégie par fracture de la colonne vertébrale chez le chien. Etude de pathologie comparée. - *Rec. Méd. Vét.*, 1911, *88*, N° 15, p. 469.

MAREK. — Voir Hutyra.

MARTINET (A.). — Diagnostic clinique. Examens et Symptômes. - Paris, Masson, 5me éd., 1925.

MASARDO (C.). — La manœuvre de Jendrassik. - *Thèse Doct. Méd.*, Lyon, 1931.

MELLANBY (E.). — Diet and canine Hysteria. - *Vet. Rec.*, 1947, *59*, 13.

METTLER (F. A.). — Somme neurologic derangements of animals. - *Cornell Vet.*, 1946, *36*, 195.

METTLER (F. A.) et GOSS (L. J.). — Canine chorea due to striocerebellar degeneration of unknown Etiology. - *Journal of the Am. Vet. Med. Ass.*, 1946, *108*, 377.

MINKOWSKI (M.). — L'état actuel de l'étude des réflexes. - Paris, Masson, 1927.

MOLLARET (P.). — Interprétation du fonctionnement du système nerveux par la notion de subordination. - Paris, Masson, 1937.

MONTANE, BOURDELLE, BRESSOU. — Anatomie Régionale des Animaux Domestiques. - Paris, Baillière, 2me éd., 1937.

MONTGOMERIE. — Voir Mac Intyre.

MORIN (G.). — Physiologie du système Nerveux central. - Paris Masson, 1948.

OLDBERG (E.). — The reflexes in the prognosis of transverse lesions of the Spinal cord. - *Journal of the Am. Med. Ass.*, 8, 1, 1938 - 1938 A. *110*, 104.

PARRY (H. B.). — Canine hysteria in relation to Diet. - *Vet. Rec.*, 1948, *60*, 389.

PETIT (G.) et GERMAIN (R.). — Tumeur mixte sacro-coccygienne, propagée au canal rachidien et généralisée au poumon, chez une chienne paraplégique. - *Bull. Soc. Cent. Méd. Vét.*, 1911, LXV, 366.

PETIT. — Voir Marchand.

PIERON (H.). — Recherches sur les Réflexes.

— Des divers modes de réponse du muscle à la percussion. Réactivité idio-musculaire et réflectivité musculo-tendineuse. - *C. R. Soc. Biol.*, 1917, p. 111.

— De l'ambiguité de certains signes cliniques. Réflexe des Jumeaux. Réflexe médio-plantaire. - *C. R. Soc. Biol.*, 1917, p. 254.

— La réflectivité osseuse Son identité fondamentale avec la réflectivité musculo-tendineuse et avec la réflectivité « hétéro-musculaire ». - *C. R. Soc. Biol.*, 1917, p. 294.

— Analyse de la réponse musculaire dans les réflexes musculo-tendineux : Dissociation en une réponse myoclonique et une réponse myotonique. - *C. R. Soc. Biol.*, 1917, p. 410.

— Le temps de latence des divers réflexes tendineux. Facteurs de variation. Analyse. Détermination du temps propre du réflexe. - *C. R. Soc. Biol.*, 1917, p. 651.

POULAIN (B). — La paralysie du Nerf Sciatique Poplité externe chez les carnivores domestiques. - *Thèse Doct. Vét.*, Lyon, 1948.

POULIN. — Un cas de tumeur intrarachidienne chez le chien. - *Ann. Méd. Vét.*, 1906, p. 687.

PUGET. — Voir Lasserre. — Voir Florio.

REGNAULT (J.). — Les réflexes employés comme détecteurs. *Rev. Path. Comp. Hyg. Gén.*, 1924, p. 309.

— Les Réflexes chez l'homme. - *Rev. Path. Comp. Hyg. Gén.*, janvier 1933, N° 436, p. 101.

RIMBAUD (L.). — *Précis de Neurologie.* - Paris, G. Doin, 4me éd., 1948.

RISER, WAYNE (H.). — Posterior paralysis associated with intervertebral disc protrusion in the dog. - *North. Am. Vet.*, 1946, *27*, 633.

ROGER. — Les réflexes chez les animaux. - *Rev. Path. Comp. Hyg. Gén.*, janvier 1933, N° 436, p. 121.

ROGER (E.). — Voir Castex.

RUFFIE. — Conférences de Séméiologie Neurologique. - (*Clinique Médicale du Professeur Jean Tapie*, Tome II, 1946-47).

RUNGE (J.). — The importance of the femoral reflex in the early stages of distemper in dogs. - *Medycina Weterinaryjna*, 1949, *5*, 674. - Analyse in : *North Am. Vet.*, 1950, *31*, 103.

SAUVAGE (R.). — Il n'y a pas de réflexes ostéo-périostés. Réflexes par allongement tendino-musculaire. Réflexes par percussion tangentielle. - *Revue Neuro.*, 1918, p. 225.

SERGENT (E.). — *Traité élémentaire d'exploration clinique médicale.* - Paris, Masson, 3me éd., 1945.

SHERRINGTON (C. S.). — Note on the knee-jerk and the correlation of action of antagonistic muscles. - *Proceedings of the Royal Society of London,* 1893, *52,* 556.

— Du système proprioceptif, spécialement du point de vue des réflexes. - Brain, 1906.

SOULA (L. C.). — *Précis de physiologie.* - Paris, Masson, 1947.

STERNBERG (M.). — Die Sehnen Reflexe und ihre bedentung für die. - Pathologie des Nervensystems. — Leipzig, F. Denticke, 1893.

STROHL (A.). — Etude pratique de quelques réflexes tendineux. - *Bull. et Mém. Soc. Méd. Hôp. Paris,* 13-10-1916, p. 1452.

— Etude graphique de la contraction neuro-musculaire. - *Bull. et Mém. Soc. Méd. Hôp. Paris,* 16-2-1917, p. 275.

TESTUT (L.). — *Traité d'Anatomie Humaine.* - Paris, G. Doin, 7me éd., 1921.

TOWER (S.). — Function and structure in the chronically isolated lumbo. Sacral spinal cord, of the dog. - *Journal of Comparative Neurology,* 1937, *67,* 109.

TREVAN. — Voir Mac Intyre.

TRIAU. — Traumatisme du rachis avec paraplégie flasque chez une chienne. Traitement par la laminectomie. - *Rec. Méd. Vét.,* 1946, *122,* 160.

VOLGENAU. — Voir Goldberg.

VERGE. — Voir Levaditi.

WARTENBERG (R.). — The Examination of Reflexes. A Simplification. - Chicago, *The year Book Publisbers Inc.,* 1946.

WEIPERS (W. L.). — Virus Diseases in dogs. - *Vet. Rec.,* 1949, 61, 319.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS 11

INTRODUCTION 13

CHAPITRE PREMIER. — Les réflexes 15
1. Définition 15
2. Lois des Réflexes 16
3. Considérations générales 17

CHAPITRE II. — Les réflexes ostéo-tendineux du point de vue physiologique 23
1. Définition 23
2. De la nature de ces phénomènes 23
3. Mécanisme des Réflexes ostéo-tendineux 25
— Explication classique 25
— Explication « chronaxique » 27
4. Règles générales concernant la recherche des Réflexes ostéo-tendineux 29
5. Technique de l'exploration des Réflexes ostéo-tendineux 34

I. — Réflexe rotulien 34
Lieu de percussion 34
Attitudes possibles 35
Résultat normal 38
Fréquence 39
II. — Réflexe Achilléen 39
III. — Réflexe des Anconés 43
IV. — Réflexe Bicipital 46
V. — Réflexe médio-Pubien 47
VI. — Réflexe fronto-Palpébral 48
VII. — Réflexe Massétérin 49

6. Localisation des Centres de Réflexes ostéo-tendineux 51

CHAPITRE III. — Les réflexes ostéo-tendineux du point de vue pathologique 57

I. — *Diminution et abolition des réflexes ostéo-tendineux* 58

A) Caractères permettant de reconnaître leur diminution ou leur abolition 58
1) Abolition 58
2) Diminution 60

B) Des divers modes de l'hypo et l'areflectivité 62

II. — *Exagération des réflexes ostéo-tendineux* 63

A) Caractères permettant de distinguer l'exagération des réflexes 63

B) Des divers modes de l'exagération des réflexes 64

CHAPITRE IV. — Principales modifications des réflexes ostéo-tendineux signalées dans la littérature vétérinaire 67

CHAPITRE V. — Observations cliniques — Déductions et tableau synoptique 71

Tableau synoptique 93

Déductions 95

CONCLUSION 97

BIBLIOGRAPHIE 99